

# MASTER'S THESIS

**De invloed van 5G en AI op de contractuele aansprakelijkheid van medisch specialisten en ziekenhuizen, indien gebruik wordt gemaakt van een chirurgische robot**

Hafez, Yosri

**Award date:**

2021

**Awarding institution:**

Department of Private Law

[Link to publication](#)

**General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain.
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

**Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[pure-support@ou.nl](mailto:pure-support@ou.nl)

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 04. May. 2023

**Open Universiteit**  
[www.ou.nl](http://www.ou.nl)



De invloed van 5G en AI op de contractuele aansprakelijkheid  
van medisch specialisten en ziekenhuizen, indien gebruik wordt  
gemaakt van een chirurgische robot

---

Naam:	Y. Hafez
Studentnummer:	851863400
Begeleider:	dhr. Prof. dr. J.G.J. Rinkes
Examinator:	mw. Prof. dr. A.L.H. Ernes
Aantal woorden:	13.972
Inleverdatum:	26 maart 2021



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>- 5 -</b>
1.1	Inleiding.....	- 5 -
1.2	Probleemanalyse.....	- 5 -
1.3	Relevantie.....	- 6 -
1.4	Centrale onderzoeksvraag en deelvragen .....	- 7 -
1.5	Methoden van onderzoek.....	- 8 -
<b>2</b>	<b>De medische ingreep (via 5G); hoe is de rechtsverhouding tussen de patiënt en het ziekenhuis/de medisch specialisten geregeld?.....</b>	<b>- 11 -</b>
2.1	Inleiding.....	- 11 -
2.2	Totstandkoming: aanbod en aanvaarding .....	- 11 -
2.3	Organisatie: de medisch specialist in het ziekenhuis.....	- 13 -
2.4	Samenwerking: verschillende geneeskundige behandelingsovereenkomsten.....	- 14 -
2.4.1	Samenwerking tussen de medisch specialist en het ziekenhuis.....	- 14 -
2.4.2	Centrale ziekenhuis aansprakelijkheid (art. 7:462 BW).....	- 16 -
2.4.3	Samenwerking tussen medisch specialisten .....	- 17 -
2.4.4	Reikwijdte van art. 7:464 BW .....	- 21 -
2.4.5	Samenwerking: de meerpartijenovereenkomst .....	- 23 -
2.5	Samenwerking op afstand.....	- 24 -
2.5.1	Voorbeeldcasus medische ingreep op afstand.....	- 24 -
2.5.2	Medisch specialistische handelingen op afstand. ....	- 25 -
2.5.3	Centrale ziekenhuisaansprakelijkheid op afstand.....	- 26 -
<b>3</b>	<b>Aansprakelijkheid van de hulpverlener bij het gebruik van een chirurgische robot (onder andere via 5G of met toepassing van AI).....</b>	<b>- 29 -</b>
3.1	Inleiding.....	- 29 -
3.2	Verbintenissen die voortvloeien uit de geneeskundige behandelingsovereenkomst ....	- 29 -
3.2.1	Inspanningsverbintenis.....	- 29 -
3.2.2	Resultaatsverbintenis .....	- 31 -
3.3	Tekortkomingen bij een robotoperatie .....	- 31 -
3.3.1	Ad A: het verkeerd bedienen van de robot .....	- 32 -
3.3.2	Ad B: de ‘ongeschikte’ robot.....	- 32 -
3.3.2.1	Tekortkoming bij het gebruik van ongeschikte hulpzaken .....	- 33 -
		- 3 -



3.3.2.2	Een verbintenis om geen schade te veroorzaken?.....	- 36 -
3.3.3	Ad C: een storing in het 5G-netwerk.....	- 38 -
3.3.3.1	Aansprakelijkheid voor hulppersonen.....	- 38 -
3.3.3.2	Veiligheidsmaatregelen.....	- 40 -
3.3.4	Ad D: de chirurgische robot die gebruik maakt van AI.....	- 41 -
3.3.4.1	Deels autonoom.....	- 42 -
3.3.4.2	Volledig autonoom: onzorgvuldig? .....	- 43 -
3.3.4.3	Volledig autonoom: ‘state of the art’ .....	- 43 -
3.3.4.4	Volledig autonoom: art. 7:453 BW maatstaf? .....	- 44 -
3.3.5	Ad E: informed consent bij het gebruik van een chirurgische robot .....	- 46 -
3.3.6	Afronding § 3.3.....	- 48 -
3.4	Toerekening.....	- 49 -
3.4.1	Toerekeningsregime .....	- 49 -
3.4.2	Factoren voor toerekening.....	- 50 -
3.4.2.1	Rol van productaansprakelijkheid.....	- 51 -
3.4.2.2	Verordening (EU) 2017/745 .....	- 52 -
<b>4</b>	<b>Samenvattende conclusie .....</b>	<b>- 55 -</b>
4.1	Inleiding.....	- 55 -
4.2	Rechtsverhouding patiënt-ziekenhuis/medisch specialist.....	- 55 -
4.3	Toerekenbare tekortkoming.....	- 56 -
	<b>Aangehaalde literatuur .....</b>	<b>- 59 -</b>
	<b>Aangehaalde jurisprudentie .....</b>	<b>- 64 -</b>
	<b>Aangehaalde kamerstukken .....</b>	<b>- 65 -</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Inleiding

Dit is het verslag van het onderzoek naar de contractuele aansprakelijkheid van de medisch specialist en de medeaansprakelijkheid van het ziekenhuis, voor schade als gevolg van het gebruik van een chirurgische robot.

Robotoperaties zijn niet nieuw.<sup>1</sup> De techniek is echter in ontwikkeling; waar de robot op dit moment nog bediend wordt door een medisch specialist die bij de behandeling aanwezig is, biedt de snelheid van het 5G-netwerk de mogelijkheid dat de chirurgische robot op afstand bediend wordt vanuit een ander ziekenhuis.<sup>2</sup> Daar zijn reeds succesvolle tests mee uitgevoerd.<sup>3</sup> Daarnaast zullen er in de toekomst robots zijn die een chirurgische ingreep (volledig of deels) zelfstandig uitvoeren door toepassing van artificiële intelligentie (hierna: AI). AI is eveneens volop in ontwikkeling.<sup>4</sup> Indien AI-software wordt toegepast bij de chirurgische robot, is de robot tijdens de operatie niet meer afhankelijk van menselijke input of toezicht; de robot analyseert door middel van sensors, en neemt zelfstandig – op basis van zijn algoritme/software – beslissingen over de wijze waarop de operatie wordt uitgevoerd; ook de autonome chirurgische robot gaat er komen.<sup>5</sup>

## 1.2 Probleemanalyse

Voorgaande technologische ontwikkelingen roepen specifieke vragen op. Normaal gesproken sluiten de patiënt en de hulpverlener een geneeskundige behandelingsovereenkomst in de zin van art. 7:446 BW met elkaar. De rechtsverhouding wordt daardoor beheerst door het overeenkomstenrecht.<sup>6</sup> De

---

<sup>1</sup> Zie hierover bijvoorbeeld Prof. I.A.M.J. Broeders (TU Delft en Meander Amersfoort) in een uitzending van Galileo: <https://www.youtube.com/watch?v=abPKeBAgbpE>, minuut 6:10. Hierin is op een indrukwekkende wijze te zien hoe een chirurgische robot werkt.

<sup>2</sup> Aldus Marieke Snoep (directeur van KPN zakelijk) op BNR Nieuwsradio (<https://www.bnr.nl/player/audio/10159436/10414678>, minuut 56:37) en I.A. Kuling die stelt: “In theorie zou een topchirurg dan kunnen inloggen om op afstand een operatie te doen (...)”, geciteerd in: Haddan, *AD* 18 oktober 2020.

<sup>3</sup> Podcast ‘Wetenschap Vandaag’, BNR Nieuwsradio 14 juli 2020, online: <https://www.bnr.nl/podcast/wetenschap-vandaag/10415413/opereren-met-5g-verbinding-op-15-kilometer-afstand>.

<sup>4</sup> Zo is Nederlandse AI-software ‘getraind’ om longfoto’s op de aanwezigheid van het Covid-19 virus te beoordelen; het resultaat was dat de AI-software dit net zo goed kon beoordelen als gespecialiseerde radiologen. Zie Murphy e.a., *Radiology* 2020.

<sup>5</sup> “Autonomous surgical robots are coming.”, aldus Britton 2016, p. 33.

<sup>6</sup> Uitzonderingen zijn evenwel denkbaar, bijvoorbeeld wanneer een medisch specialist onrechtmatig of strafbaar handelt. Aangezien dit meer uitzondering dan regel is, wordt het onrechtmatigedaadsrecht in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. Evenals andere

hulpverlener is voor tekortkomingen bij een chirurgische ingreep aansprakelijk op grond van art. 6:74 BW en bovendien is het ziekenhuis alwaar de patiënt behandeld wordt, medeaansprakelijk via art. 7:462 BW. Dat geldt enkel voor tekortkomingen ter uitvoering van de geneeskundige behandelingsovereenkomst, en niet ten aanzien van een onrechtmatige daad in de zin van art. 6:162 BW. Omdat er bij medisch specialistische samenwerking vanuit wordt gegaan dat er meerdere geneeskundige behandelingsovereenkomsten worden gesloten, is de centrale ziekenhuis-aansprakelijkheid ingevoerd.<sup>7</sup> Zodoende hoeft de patiënt maar bij één adres aan te kloppen – dat van het ziekenhuis – en hoeft hij niet te onderzoeken hoe de onderlinge verhoudingen zijn.

Indien echter een operatie via 5G wordt uitgevoerd, wordt de samenwerkingsverhouding complexer: er komt een zoveelste medisch specialist in beeld en een tweede ziekenhuis.<sup>8</sup> Onduidelijk is hoe de rechtsverhouding tussen de patiënt en de andere specialist dan is geregeld. Biedt het overeenkomstenrecht voldoende aanknopingspunten op grond waarvan een specialist in het andere ziekenhuis aansprakelijk gehouden kan worden? Deze vaststelling is enerzijds van belang voor de risicoaansprakelijkheid van het ziekenhuis (art. 7:462 BW), en anderzijds voor de vraag wie aansprakelijkheid is voor het gebruik van ongeschikte chirurgische robots.

Ten aanzien van het gebruik van robots dient zich bovendien de vraag aan wat de invloed is van het gebruik van AI-software of het 5G-netwerk op de tekortkomingsvraag van art. 6:74 BW en op de toerekeningsvraag van art. 6:77 BW. Bijvoorbeeld indien de robot een onjuiste analyse maakt en een medische misslag veroorzaakt, of sprake is van een storing in het 5G-netwerk.

### 1.3 Relevantie

Voor een patiënt met schade moet het duidelijk of hij zijn schade op een ander kan afwentelen, op wie, en op grond waarvan; zeker indien gebruik wordt gemaakt van nieuwe technologie. Die duidelijkheid dient de rechtszekerheid.

---

risicoaansprakelijkheden die genoemd zijn in afdeling 6.3.2. BW, waaronder de aansprakelijkheid voor ondergeschikten (art. 6:170 BW) en niet-ondergeschikten (art. 6:171 BW), en de aansprakelijkheid voor gebrekkige zaken (art. 6:173 BW). Naar een uitgebreide verhandeling wordt verwezen: Wijne 2013, p. 281 – 296.

<sup>7</sup> *Kamerstukken II* 1989/90, 21 561, nr. 3, p. 27. “Consequenties (...) is dat soms met het oog op een behandelingssituatie meer dan één behandelingsovereenkomst tot stand komt. (...). Op deze situatie ziet met name ook artikel 1653q.” Dit artikel is als art. 7:462 in het BW opgenomen.

<sup>8</sup> Normaal gesproken zijn specialist en ziekenhuis verzekerd onder een zogenaamde ‘paraplupolis’, waardoor er slechts één aansprakelijkheidsverzekeraar in beeld is. Zie Klemann e.a. *NJB* 2019/39, p. 2936. Bij de operatie op afstand zijn meerdere specialisten en ziekenhuizen betrokken, die bij verschillende verzekeraars verzekerd kunnen zijn.

Maar er is ook een Europees belang. Indien burgers de dupe worden van technologische ontwikkelingen, kan dat als gevolg hebben dat er minder maatschappelijk draagvlak is voor opkomende technologieën en dat rijmt niet met de doelstellingen van de Unie.<sup>9</sup> Dat speelt eigenlijk voornamelijk in het buitencontractuele recht: slachtoffers van bijvoorbeeld volledig zelfrijdende auto's, drones, en robots voor pakketbezorging, hebben geen contractuele relatie met de bezitter of ontwikkelaar van de betreffende AI-apparatuur op grond waarvan zij hun wederpartij kunnen aanspreken.<sup>10</sup> Het is daarom van belang dat risico's en aansprakelijkheidskwesties worden ingekaderd.<sup>11</sup>

Aangezien de rechtsverhouding tussen de patiënt en de hulpverlener contractueel geregeld is, zal ook het contractenrecht voldoende bescherming en duidelijkheid moeten bieden.

#### 1.4 Centrale onderzoeksvraag en deelvragen

Het doel van het onderzoek is om na te gaan of er knelpunten zijn bij de toepassing van opkomende technologieën, en wat de invloed daarvan is op de contractuele aansprakelijkheid van de hulpverlener en de (mede)aansprakelijkheid van het ziekenhuis. Centraal in dit onderzoek staat de volgende onderzoeksvraag:

“Wat is de invloed van de toepassing van 5G en AI op de aansprakelijkheid van de hulpverlener en het ziekenhuis, die voortvloeit uit de WGBO (in combinatie met afdeling 6.1.9 BW), indien een patiënt schade lijdt als gevolg van een medische misslag door een chirurgische robot?”

Voorgaande vraag wordt uitgebreid behandeld in twee afzonderlijke hoofdstukken. Per hoofdstuk wordt in de inleiding uiteengezet hoe de opbouw van het hoofdstuk is. Globaal is de indeling als volgt:

---

<sup>9</sup> COM(2020) 64 final, 19 februari 2020, Verslag van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad en het Europees Economisch en Sociaal Comité, 'Verslag over de gevolgen van kunstmatige intelligentie, het internet der dingen en robotica op het gebied van veiligheid en aansprakelijkheid', p. 15. Hierna: 'Verslag COM(2020) 64'.

<sup>10</sup> Verslag COM(2020) 64, p. 19.

<sup>11</sup> Door het Europees Parlement is inmiddels een voorstel gedaan om regels vast te stellen die zien op de (buitencontractuele) aansprakelijkheid voor het gebruik van AI-apparatuur. Zie 'Resolutie van het Europees Parlement van 20 oktober 2020 met aanbevelingen aan de Commissie betreffende het civielrechtelijk aansprakelijkheidsstelsel voor kunstmatige intelligentie (2020/2014(INL))'.

- In hoofdstuk 2 staat de vraag centraal hoe de rechtsverhouding is geregeld tussen de patiënt en het ziekenhuis of de medisch specialist op grond van de WGBO<sup>12</sup> en afdeling 6.1.9 BW, indien sprake is van samenwerking (onder andere op afstand via 5G).

Toelichting: bij deze deelvraag wordt uitvoerig stilgestaan bij de totstandkoming van de geneeskundige behandelingsovereenkomst, de (complexe) samenwerking tussen de medisch specialist met het ziekenhuis en andere specialisten, en (de wetsgeschiedenis bij) de schakelbepaling van art. 7:464 BW. Vervolgens wordt dit toegespitst op de operatie op afstand via 5G.

- In hoofdstuk 3 staat de vraag centraal wanneer bij het gebruik van een chirurgische robot (onder andere via 5G of toepassing van AI) sprake is van een toerekenbare tekortkoming in de zin van afdeling 6.1.9 BW.

Toelichting: hier wordt specifiek ingegaan op de tekortkomingsvraag en de toerekeningsvraag indien gebruik is gemaakt van een chirurgische robot. Zowel de 5G-operatie, als de deels en volledig autonome robot komen daarbij aan de orde.<sup>13</sup>

Opgemerkt wordt dat het schadebegrip en causaliteit geen onderwerp van het onderzoek zijn; indien relevant zullen hoogstens enkele kanttekeningen geplaatst worden. Bovendien wordt bij de tekortkomingsvraag niet ingegaan op *alle* verplichtingen van de hulpverlener die een tekortkoming zouden kunnen opleveren.<sup>14</sup> Het onderzoek is enkel toegespitst op tekortkomingen die zich kunnen voordoen bij het gebruik van een chirurgische robot.

## 1.5 Methoden van onderzoek

De methode van onderzoek laat zich het best beschrijven als de juridisch-dogmatische onderzoeksmethode.<sup>15</sup> Voor de beantwoording van beide deelvragen is het geldende recht

---

<sup>12</sup> WGBO staat voor de Wet op de Geneeskundige Behandelingsovereenkomst en is opgenomen in afdeling 7.7.5 BW.

<sup>13</sup> De arresten van de Hoge Raad van juni 2020 en de conclusie van A-G Wissink worden daar uitvoerig bij betrokken. HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1082 en ECLI:NL:HR:2020:1090, Concl. A-G M.H. Wissink 21 februari 2020, ECLI:NL:PHR:2020:175 en ECLI:NL:PHR:2020:176.

<sup>14</sup> Uitgebreid Asser/Tjong Tjin Tai 7-IV 2018/427 e.v. Zo moet de hulpverlener een dossier inrichten (art. 7:454 BW), rust op hem een geheimhoudingsplicht (art. 7:457 BW), en moet hij de privacy van een patiënt in acht nemen door ervoor te zorgen dat de behandeling buiten de waarneming van anderen dan de patiënt geschiedt (art. 7:459 BW). Op deze verplichtingen wordt in dit onderzoek niet nader ingegaan.

<sup>15</sup> Van Dijk, Snel & Van Golen 2018, p. 84.

omschreven en uitgelegd. Daarmee is de theorie inzichtelijk gemaakt en waar mogelijk voorzien van (kritische) kanttekeningen en een toelichting op achterliggende beginselen. Vervolgens wordt in beide hoofdstukken nader ingegaan op de wijze waarop de omschreven technologische ontwikkelingen in de bestaande juridische kaders past.

Tijdens het onderzoek is aangevangen met het zogenaamde ‘sneeuwballen’. Het recht is echter in ontwikkeling en het vergaren van informatie door te ‘sneeuwballen’ kan als gevolg hebben dat niet alle informatie volledig of actueel is.<sup>16</sup> In de online juridische databanken zijn daarom verschillende zoekacties uitgevoerd ten aanzien van bepaalde onderwerpen, auteurs of jurisprudentie. Zowel (de bekende) handboeken, dissertaties en monografieën, als artikelen uit vaktijdschriften en annotaties zijn in het onderzoek betrokken. Voor het in kaart brengen van de bestaande theorie is bovendien ruimschoots gebruik gemaakt van de toelichting van de wetgever. Relevante rechtspraak is vanzelfsprekend eveneens in het onderzoek betrokken; zowel van de Hoge Raad, als van feitenrechters en incidenteel van tuchtrechters of van de Geschillencommissie Zorg. Bovendien is bij oudere rechtspraak ook recentere rechtspraak gezocht, om vast te stellen of een bepaalde ingezette lijn of leerstuk nog steeds uitgangspunt is.

---

<sup>16</sup> Dat geldt zeker ten aanzien van het leerstuk van ongeschikte hulpzaken in de medische context, waarin literatuur en jurisprudentie sterk uiteen liepen. Dat komt later in het onderzoek nog aan de orde.



## 2 De medische ingreep (via 5G); hoe is de rechtsverhouding tussen de patiënt en het ziekenhuis/de medisch specialisten geregeld?

### 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staat de vraag centraal hoe de rechtsverhouding is geregeld tussen de patiënt en het ziekenhuis/de medisch specialist op grond van de WGBO en afdeling 6.1.9 BW, indien sprake is van samenwerking (onder andere op afstand via 5G).

Meer specifiek is in eerste instantie onderzocht hoe de geneeskundige behandelingsovereenkomst tot stand komt en wie de patiënt kan aanmerken als hulpverlener in de zin van art. 7:446 BW (§2.2). De patiënt komt echter in aanraking met meerdere partijen; algemeen wordt aangenomen dat de patiënt bij een ‘normale’ operatie, meerdere geneeskundige behandelingsovereenkomsten sluit.<sup>17</sup> Ook de interne ziekenhuisstructuren (§2.3) en samenwerkingsverbanden (§ 2.4) zijn daarom onderzocht. Daar komt nog minimaal één externe partij bij als de chirurgische robot op afstand wordt bediend. Onderzocht is hoe de rechtsverhouding tussen de patiënt en die externe partij gekwalificeerd moet worden, en wat daarvan het (juridische) gevolg is ten aanzien van de centrale ziekenhuisaansprakelijkheid zoals genoemd in art. 7:462 BW (§ 2.5).

### 2.2 Totstandkoming: aanbod en aanvaarding

Op de geneeskundige behandelingsovereenkomst zijn de algemene regels van afdeling 6.5.2. en titel 3.2 van toepassing.<sup>18</sup> Dat betekent dat de overeenkomst tot stand komt door aanbod en aanvaarding (art. 6:217 lid 1 BW), waarbij zowel het aanbod als de aanvaarding op basis van art. 3:33 BW en art. 3:37 BW vormvrij geschiedt.<sup>19</sup> Bij de beantwoording van de vraag of (en met wie) een

---

<sup>17</sup> Wijne 2013, p. 113; Hiemstra 2018, p. 142 – 143; Houwen, *TvGR* 2018, p. 279; Richtlijn KNMG, ‘Niet-aangaan of beëindiging van de geneeskundige behandelingsovereenkomst’, vn. 4, p. 21.

<sup>18</sup> Hiemstra 2018, p. 141.

<sup>19</sup> Asser/Tjong Tjin Tai 7-IV 2018/400. De auteur wijst er ten aanzien van de contractsvrijheid nog op, dat die deels is ingeperkt door het stelsel van zorgverzekeringen. Eén van de drie beginselen van contractsvrijheid is dat partijen zelf bepalen *met wie* zij contracteren; de andere twee beginselen zijn de vrijheid te bepalen *wanneer* men contracteert en wat de *inhoud* van het contract is,



geneeskundige behandelingsovereenkomst tot stand komt, komt het volgens vaste jurisprudentie aan op “hetgeen partijen over en weer uit elkaars verklaringen en gedragingen hebben afgeleid en in de gegeven omstandigheden hebben mogen afleiden.”<sup>20</sup> Algemeen wordt aangenomen “dat indien een patiënt (of zijn (wettelijk) vertegenwoordiger namens hem) zich tot een hulpverlener wendt met een vraag om advies betreffende zijn gezondheidstoestand en de hulpverlener overgaat tot advisering of onderzoek van de patiënt, de behandelingsovereenkomst tot stand komt.”<sup>21</sup>

Dit volgt ook uit enkele uitspraken. Zo oordeelde de rechtbank Amsterdam als volgt: “Door het Ziekenhuis is gesteld dat [A] de hulp van het Ziekenhuis heeft ingeroepen, dat het Ziekenhuis die hulp heeft geboden en dat [A] dat heeft geaccepteerd. (...). Uit deze gang van zaken leidt de rechtbank af dat alle behandelingen (...) hebben plaatsgevonden uit hoofde van een (...) geneeskundige behandelingsovereenkomst (...)”.<sup>22</sup> En in een andere zaak: “Meander heeft op verzoek van mevrouw [A], mevrouw [A] behandeld. Tussen Meander en mevrouw [A] is daarmee een geneeskundige behandelingsovereenkomst tot stand gekomen.”<sup>23</sup>

Op basis van het voorgaande bevindt de patiënt zich aan de ‘aanbodkant’, en bevindt de medisch specialist zich aan de ‘aanvaardingskant’. Daarmee is de totstandkoming van een geneeskundige behandelingsovereenkomst (volgens het aanbod-aanvaardingsmodel) in een simplistische situatie vrij duidelijk. In § 2.4 wordt daarop dieper ingegaan.

---

aldus Den Tonkelaar in: *GS Verbintenissenrecht*, aant. 60. Sommige verzekeraars hanteren het zogenaamde naturamodel, op grond waarvan de verzekeraar verplicht is om de zorg te ‘leveren’. De patiënt heeft dan een beperkte vrijheid om een hulpverlener te kiezen uit een aantal zorgverleners waar de zorgverzekeraar mee contracteert. Dat is anders dan het restitutiemodel op grond waarvan de verzekeraar verplicht is de zorg te ‘vergoeden’. In dat laatste geval heeft de patiënt de vrijheid om zelf een hulpverlener te kiezen. Zie uitgebreid Leenen/Gevers e.a. 2020, p. 705 e.v.

<sup>20</sup> HR 11 maart 1977, ECLI:NL:HR:1977:AC1877, m.nt. G.J. Scholten (*Kribbebijter*); HR 8 september 2000, ECLI:NL:HR:2000:AA7041, m.nt. A.R. Bloembergen (*Baby Joost*), r.o. 3.4, en meer recent over de vraag wie contractspartij is indien ouders in hun hoedanigheid van wettelijk vertegenwoordiger optreden namens hun kind: Rb. Rotterdam 30 september 2020, ECLI:NL:RBROT:2020:9245, r.o. 4.2. Genoemde maatstaf geldt dus zowel voor de vraag wie als opdrachtgever aangemerkt kan worden, als voor de vraag wie als opdrachtnemer (hulpverlener in de zin van art. 7:446 BW) aangemerkt kan worden.

<sup>21</sup> Wijne 2013, p. 114. Aldus ook in vergelijkbare bewoordingen Richtlijn KNMG, ‘Niet-aangaan of beëindiging van de geneeskundige behandelingsovereenkomst’, p. 4. Ook met het plaatsnemen in de wachtkamer is volgens de auteur al sprake van de aanvang van een behandelingsovereenkomst.

<sup>22</sup> Rb. Amsterdam 9 december 2009, ECLI:NL:RBAMS:2009:BL6693, r.o. 4.2. Acceptatie houdt – als ik het goed zie – ‘toestemming’ in, in de zin van art. 7:450 lid 1 BW. Toestemming kan stilzwijgend of expliciet geschieden, zie bijvoorbeeld RTG Amsterdam 22 mei 2018, ECLI:NL:TGZRAMS:2018:54, r.o. 5.3 – 5.5.

<sup>23</sup> Rb. Amsterdam 12 september 2012, ECLI:NL:RBAMS:2012:BY1333, r.o. 12.

### 2.3 Organisatie: de medisch specialist in het ziekenhuis

Zoals aangegeven komt de patiënt met meerdere partijen in aanraking. Wordt een patiënt geopereerd, dan komt hij onder andere in aanraking met (verpleegkundigen van) het ziekenhuis en met medisch specialisten van verschillende disciplines. De medisch specialisten kunnen werkzaam zijn in loondienst, als vrijgevestigde, of op basis van een combinatie hiervan.<sup>24</sup>

Indien de medisch specialist op basis van een arbeidsovereenkomst werkzaam is voor het ziekenhuis, en een geneeskundige behandelingsovereenkomst sluit met de patiënt, dan sluit hij die namens het ziekenhuis. Het ziekenhuis is dan hulpverlener in de zin van art. 7:446 BW, en de medisch specialist kan worden aangemerkt als hulppersoon (art. 6:76 BW) van het ziekenhuis. Daaruit volgt dat het ziekenhuis *contractueel* aansprakelijk is op grond van art. 6:74 BW; zowel voor medisch specialistische handelingen door de medisch specialist (art. 7:446 lid 2 BW), als voor ‘aanpalende handelingen’ zoals verpleging en verzorging door het ziekenhuis zelf, en het voorzien in materiële omstandigheden waaronder de geneeskundige handelingen kunnen worden verricht (art. 7:446 lid 3 BW).

Indien de medisch specialist als vrijgevestigde werkzaam is binnen het ziekenhuis, dan sluit hij namens zichzelf de geneeskundige behandelingsovereenkomst met de patiënt. Opgemerkt wordt dat de medisch specialist doorgaans een maatschap vormt met medisch specialisten van hetzelfde vakgebied; die maatschap wordt aangeduid als ‘medisch specialistisch bedrijf’ (hierna afgekort: MSB).<sup>25</sup> De maatschap zelf is echter geen rechtspersoon en kan daarom niet worden aangemerkt als hulpverlener in de zin van art. 7:446 BW; het is op grond van art. 7A:1655 BW de samenwerkingsovereenkomst tussen personen die zelfstandig een beroep uitoefenen, maar wel iets inbrengen (geld, (genot van) goederen, en arbeid) om het voordeel dat daaruit voortvloeit te delen.<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup> Voor de meest recente cijfers, geraadpleegd in maart 2021, wordt verwezen naar: ‘Brancherapport algemene ziekenhuizen 2018’, p. 110, figuur 3.7. Daaruit blijkt dat in 2016 in totaal 50,4% van de medisch specialisten werkzaam was in loondienst, 38,8% op basis van een samenwerkingsovereenkomst, en 10,7% werkzaam was op basis van zowel een arbeidsovereenkomst als op basis van een samenwerkingsovereenkomst. Het brancherapport is te raadplegen via: <https://ziekenhuizorgcijfers.nl/>.

<sup>25</sup> Andere rechtsvormen zoals een coöperatie of een besloten vennootschap met beperkte aansprakelijkheid komen ook voor.

<sup>26</sup> Dat verandert als de Wet modernisering personenvennootschappen wordt aangenomen. Op basis van het daarin voorgestelde art. 7:803 BW, bevatten alle personenvennootschappen rechtspersoonlijkheid. Een MSB zal op dat moment dus wel hulpverlener in de zin van art. 7:446 BW kunnen zijn. Zie over het voorontwerp Stokkermans, *WPNR* 2019/7240, p. 415, die er op wijst dat de samenwerking tussen zelfstandigen “wellicht aan de materiële kenmerken van ‘vennootschap’ voldoet”, en dat de zelfstandigen “onverhoopt niet zichzelf maar een rechtspersoon contractspartij hebben gemaakt. (...) Verwarring, conflicten en zelfs misbruik liggen op de loer.”

Wijne wijst erop dat dergelijke maatschappen in de regel niet naar buiten treden “als voor patiënten herkenbare samenwerkingsvormen en contractspartijen.”<sup>27</sup> Het zijn dus stille maatschappen.<sup>28</sup> De medisch specialist (in een stille maatschap) die met de patiënt contracteert is daarom gehouden de overeenkomst zelf na te komen, en hij is bovendien aansprakelijk voor tekortkomingen in de nakoming van de verbintenissen die uit de overeenkomst voortvloeien.<sup>29</sup>

De vrijgevestigde medisch specialist (in een MSB), werkt op basis van een samenwerkingsovereenkomst in het ziekenhuis.<sup>30</sup> Houwen wijst erop dat in het samenwerkingsmodel geen sprake is van een gemeenschappelijke ziekenhuisonderneming: “op grond van de samenwerkingsovereenkomst leveren partijen weliswaar gezamenlijk een zorgproduct, maar zij sluiten daartoe vaak afzonderlijk geneeskundige behandelingsovereenkomsten voor hun aandeel in de zorgverlening (namelijk: de medisch-specialistische verrichtingen door het MSB en de verpleging, verzorging en deels behandeling door ziekenhuis) en handelen daarbij voor eigen rekening en risico.”<sup>31</sup> Hieruit volgt dat de medische specialist contractueel aansprakelijk is voor tekortkomingen ten aanzien van de medisch specialistische handelingen (omschreven in art. 7:446 lid 2 BW), en het ziekenhuis contractueel aansprakelijk is voor tekortkomingen ten aanzien van de aanpalende verrichtingen (omschreven in art. 7:446 lid 3 BW).

## 2.4 Samenwerking: verschillende geneeskundige behandelingsovereenkomsten

### 2.4.1 Samenwerking tussen de medisch specialist en het ziekenhuis

Het wordt dus algemeen aangenomen dat ten aanzien van de verschillende verrichtingen verschillende geneeskundige behandelingsovereenkomsten worden gesloten.<sup>32</sup> Ook de wetgever ging daar vanuit.<sup>33</sup>

---

<sup>27</sup> Wijne 2017, p. 9.

<sup>28</sup> Asser/Maeijer & Van Olffen 7-VII 2017/15.

<sup>29</sup> Asser/Maeijer & Van Olffen 7-VII 2017/104. Treedt de maatschap naar buiten toe als openbare maatschap, dan wordt in de regel aangenomen dat de maten de opdracht gezamenlijk hebben aangenomen (art. 7:407 lid 2 BW), tenzij de opdrachtgever een bepaalde persoon voor ogen had bij het sluiten van de overeenkomst (art. 7:404 BW); in dat geval is die persoon zelf gehouden de verbintenis uit hoofde van de overeenkomst na te komen, hetgeen ook het uitgangspunt is in de rechtsverhouding tussen de patiënt en de medisch specialist. Zie Wijne 2017, p. 9 – 10 en Asser/Tjong Tjin Tai 7-IV 2018/396.

<sup>30</sup> Tot 1 januari 2015 werd de medisch specialist ‘toegelaten’ tot het ziekenhuis door middel van een zogenaamde toelatingsovereenkomst. Zie uitgebreid daarover Van IJsendoorn & De Laat, *ArbeidsRecht* 2014/38.

<sup>31</sup> Houwen, *TvGR* 2018, p. 279.

<sup>32</sup> Wijne 2013, p. 113; Hiemstra 2018, p. 142 – 143; Houwen, *TvGR* 2018, p. 279; Richtlijn KNMG, ‘Niet-aangaan of beëindiging van de geneeskundige behandelingsovereenkomst’, vn. 4, p. 21.

Dit roept de vraag op wanneer sprake is van aanbod en aanvaarding ten aanzien van verrichtingen door het ziekenhuis, indien de patiënt aanvankelijk alleen contracteerde met de medisch specialist. De patiënt komt samengevat weergegeven met een hulpvraag – “kunt u mij genezen?” – bij de medisch specialist (aanbod in de zin van art. 3:33 BW), en als de medisch specialist de hulpvraag in behandeling neemt – “gaat u zitten, wat kan ik voor u doen, enz.” – dan is dat een aanvaarding in de zin van art. 3:33 BW en is de geneeskundige behandelingsovereenkomst op grond van art. 6:217 BW tot stand gekomen. Vanaf dat moment volgt de patiënt de instructies op van de medisch specialist: “neemt u plaats op de behandeltafel, de zuster komt zo bij u voor wat voorbereidende handelingen.”

Worden die voorbereidende handelingen dan verricht op basis van een geneeskundige behandelingsovereenkomst tussen de patiënt en het ziekenhuis (vertegenwoordigd door de zuster)? Vanzelfsprekend wil (of moet) de patiënt die handelingen ondergaan, omdat zijn algehele behandeling dat vereist. En omdat het onderdeel is van de algehele behandeling, is dat een onderdeel van de meeromvattende ‘kunt u mij genezen-’ vraag, die de patiënt aan de medisch specialist stelt. Van een aanbod in de zin van art. 3:33 BW richting het ziekenhuis, lijkt mij daarom in zo’n situatie geen sprake te zijn.

Mijns inziens kan een overeenkomst, bij gebreke van een op rechtsgevolg gerichte wil richting het ziekenhuis, alleen tot stand komen indien het ziekenhuis er op grond van art. 3:35 BW gerechtvaardigd op mag vertrouwen dat het plaatsnemen op de behandeltafel, tevens een medische hulpvraag in de vorm van een aanbod (art. 3:33 BW) inhoudt richting het ziekenhuis. Door de aanvaarding van dit veronderstelde aanbod, komt de geneeskundige behandelingsovereenkomst (overeenkomstig art. 6:217 BW) tot stand. Dat komt op mij vrij geforceerd over.

Dit kan ook vanuit het perspectief van de patiënt benaderd worden; zo mag een patiënte er volgens het gerechtshof ’s-Hertogenbosch *gerechtvaardigd op vertrouwen* dat zij met het ziekenhuis contracteert (zowel ten aanzien van medisch specialistische handelingen als aanpalende handelingen), indien het ziekenhuis tegenover de patiënte de schijn heeft gewekt de medische

---

<sup>33</sup> *Kamerstukken II 1991/92*, 21 561, nr. 11, p. 19: “Slechts indien sprake is van in het ziekenhuis werkzame artsen die niet in dienst van dat ziekenhuis zijn, komen er meer behandelingsovereenkomsten tot stand. In dat geval heeft de patiënt te maken met meerdere contractspartijen (...)”.

behandelingen op zich genomen te hebben.<sup>34</sup> Alhoewel dit niet in zoveel woorden uit het arrest blijkt, is dit een invulling van de Kribbebijtermaatstaf; het gerechtshof beoordeelt immers wat “partijen over en weer uit elkaars verklaringen en gedragingen hebben afgeleid en in de gegeven omstandigheden hebben mogen afleiden.”<sup>35</sup> In genoemd arrest werd dus één geneeskundige behandelingsovereenkomst aangenomen, namelijk met het ziekenhuis, en was er tussen de patiënte en de medisch specialist géén geneeskundige behandelingsovereenkomst tot stand gekomen.<sup>36</sup> Dat zou dus ook het geval kunnen zijn ten aanzien van de voorbereidende handelingen door de zuster. Indien de patiënt er gerechtvaardigd op mag vertrouwen dat de medisch specialist de behandeling op zich heeft genomen, komt er géén overeenkomst tot stand met het ziekenhuis (via de zuster).<sup>37</sup>

Het hangt er daarom van af hoe partijen zich jegens een patiënt hebben opgesteld; afhankelijk van feiten en omstandigheden komt er één overeenkomst tot stand met een specialist, één met het ziekenhuis, of worden daadwerkelijk meerdere overeenkomsten gesloten, al zou dat bij gebreke van een op rechtsgevolg gerichte wil aangenomen moeten worden op grond van art. 3:35 BW.

#### 2.4.2 Centrale ziekenhuis aansprakelijkheid (art. 7:462 BW)

Het voorgaande is vooral theoretisch van aard. Juist om onduidelijkheid te voorkomen is de zogenaamde centrale ziekenhuisaansprakelijkheid ingevoerd.<sup>38</sup> Deze aansprakelijkheid volgt uit art. 7:462 BW en houdt in dat het ziekenhuis risicoaansprakelijk is voor tekortkomingen ter uitvoering van een geneeskundige behandelingsovereenkomst, die het gevolg zijn van handelingen die binnen de muren van het ziekenhuis zijn verricht; het ziekenhuis is dan (mede)aansprakelijk ‘als ware het zelf bij de geneeskundige behandelingsovereenkomst partij’.<sup>39</sup> Hierdoor hoeft de patiënt maar bij

---

<sup>34</sup> Hof 's-Hertogenbosch 23 september 2002, ECLI:NL:GHSHE:2002:AS3056, r.o. 4.9.3 – 4.9.5. Daaruit blijkt dat het ziekenhuis gebruik maakte van een ponskaartje met daarop de naam van het ziekenhuis, dat kaartje gebruikt werd op verschillende afdelingen van het ziekenhuis, de patiënte door verschillende personen is behandeld en dat bovendien niet aan patiënte duidelijk was verklaard wie haar zou behandelen en hoe de onderlinge rechtsverhouding was. Daarmee was de schijn gewekt dat het ziekenhuis de behandeling op zich had genomen; de patiënte mocht er gerechtvaardigd op vertrouwen dat zij contracteerde met het ziekenhuis.

<sup>35</sup> HR 11 maart 1977, ECLI:NL:HR:1977:AC1877, m.nt. G.J. Scholten (*Kribbebijter*).

<sup>36</sup> Overigens: de feiten die tot genoemd arrest aanleiding gaven, deden zich voor toen art. 7:462 BW nog niet was ingevoerd.

<sup>37</sup> Ik kan mij voorstellen dat een medisch specialist die een regiefunctie heeft en als centraal aanspreekpunt fungeert (zie bijvoorbeeld CTG 1 april 2008, *TvGR* 2008/32, r.o. 5.3.2.) de schijn heeft gewekt dat enkel met hem wordt gecontracteerd. Zo meent Wijne dat bij nevenschikkende samenwerking tussen medisch specialisten, de ene specialist contractpartij kan zijn en de ander aangemerkt moet worden als hulppersoon, in: Wijne 2013, p. 259.

<sup>38</sup> *Kamerstukken II* 1989/90, 21 561, nr. 3, p. 27. “Consequenties (...) is dat soms met het oog op een behandelingssituatie meer dan één behandelingsovereenkomst tot stand komt. (...). Op deze situatie ziet met name ook artikel 1653q.” Dit artikel is als art. 7:462 in het BW opgenomen.

<sup>39</sup> *Kamerstukken II* 1989/90, 21 561, nr. 3, p. 45.

één adres aan te kloppen – dat van het ziekenhuis – en hoeft hij niet te onderzoeken hoe de onderlinge verhoudingen zijn.

Contracteert de patiënt met de medisch specialist, dan is het ziekenhuis (mede)aansprakelijk voor de medisch specialistische handelingen. Ten aanzien van de aanpalende handelingen die worden verricht door het ziekenhuis, moet de patiënt echter nog steeds het bestaan van een overeenkomst met het ziekenhuis aantonen, evenals mogelijke tekortkomingen. Voor zijn schadeclaim kan de patiënt weliswaar bij één adres aankloppen, maar hij moet nog wel verschillende juridische grondslagen onderbouwen, hetgeen bezwaarlijk kan zijn indien het voor de patiënt niet duidelijk is waardoor zijn schade is ontstaan.<sup>40</sup>

Dit laatste is niet gauw punt van discussie. Bij twijfel of er wel of niet een overeenkomst tot stand is gekomen, adviseert artsenfederatie KNMG<sup>41</sup> dat ervan moet worden uitgegaan dat er wél een overeenkomst tot stand is gekomen; “Dat is van belang met het oog op het moeten voldoen aan een aantal patiëntenrechten en plichten die uit de Wgbo voortvloeien.”<sup>42</sup> Indien partijen achteraf stellen dat er een geneeskundige behandelingsovereenkomst is gesloten, wordt daar op basis van art. 24 Rv en art. 149 Rv – los van de vraag of dat wel echt zo is – in een gerechtelijke procedure vanuit gegaan.<sup>43</sup>

#### 2.4.3 Samenwerking tussen medisch specialisten

Hiervoor is uitgegaan van één ziekenhuis en één medisch specialist. Bij een chirurgische ingreep zijn echter, naast het ziekenhuis, meerdere medisch specialisten van verschillende disciplines betrokken (bijvoorbeeld de chirurg en de anesthesioloog<sup>44</sup>). Dat roept de vraag op of met alle medisch specialisten afzonderlijk een geneeskundige behandelingsovereenkomst wordt gesloten, of dat slechts

---

<sup>40</sup> Zie Nadorp-Van den Borg, *TvGR* 1990, § 7. Zij wees er ten tijde van de parlementaire behandeling op dat de patiënt die met de medisch specialist contracteert zich, waar het aanpalende handelingen betreft, in een ongunstigere situatie verkeert dan wanneer de medisch specialist namens het ziekenhuis zou zijn opgetreden. De patiënt zou in dat laatste geval namelijk één overeenkomst hebben gesloten met het ziekenhuis voor zowel de medisch specialistische handelingen, als voor de aanpalende handelingen. Zij stelde daarom voor om in art. 7:462 BW ook direct de eigen aansprakelijkheid van het ziekenhuis op te nemen, zodat de patiënt niet het risico zou dragen de verkeerde (rechts)grondslag te kiezen. De wetgever deelde die ‘vrees’ niet, en merkte op dat de rechter waar nodig de rechtsgronden kan aanvullen. Zie *Kamerstukken II* 1991/92, 21 561, nr. 11, p. 48.

<sup>41</sup> KNMG staat voor ‘Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst’.

<sup>42</sup> Zie Richtlijn KNMG, ‘Niet-aangaan of beëindiging van de geneeskundige behandelingsovereenkomst’, p. 4.

<sup>43</sup> Rb. Breda 3 januari 2011, ECLI:NL:RBBRE:2011:BO9631, r.o. 3.5: “Zoals kennelijk zowel [verzoeker] als het ziekenhuis tot uitgangspunt nemen, is tussen hen een geneeskundige behandelingsovereenkomst tot stand gekomen in de zin van artikel 7:446 BW, (...)”

<sup>44</sup> Ik hanteer hier hetzelfde voorbeeld als in Ten Hoopen, *NJB* 2007.

met één medisch specialist (de chirurg) wordt gecontracteerd en de andere medisch specialist (de anesthesioloog) kan worden aangemerkt als hulppersoon (in de zin van art. 6:76 BW).<sup>45</sup>

Ten Hoopen meent dat de chirurg bij medisch-specialistische samenwerking met een anesthesioloog, niet op grond van art. 6:76 BW aansprakelijk kan worden gehouden voor fouten van de anesthesioloog, en dat beide medisch specialisten afzonderlijk aansprakelijk zijn voor tekortkomingen.<sup>46</sup> Weliswaar geldt art. 6:76 BW in zijn algemeenheid ook in horizontale samenwerkingssituaties (en voor niet-ondergeschikten<sup>47</sup>); toch verzet de ratio van art. 6:76 BW zich volgens Ten Hoopen tegen toepassing in een dergelijke situatie.<sup>48</sup> Aan haar zienswijze legt zij samengevat weergegeven de volgende argumenten ten grondslag:<sup>49</sup>

- De chirurg heeft géén keuzevrijheid om wel of niet een anesthesioloog in te schakelen; vanwege de (kwaliteitswaarborging van) verschillende specialismen móet de chirurg wel een anesthesioloog inschakelen.
- De aansprakelijkheid voor hulppersonen is onder meer ingevoerd om als prikkel te dienen om de overeenkomst behoorlijk na te komen, en een contractant zich niet achter de ingeschakelde hulppersoon moet kunnen verschuilen.<sup>50</sup> Ten Hoopen meent dat dit, vanwege de vergaande specialisering en taakafbakening bij medisch specialistische handelingen, niet opgaat.
- Het profijtbeginsel dat eveneens aan de regeling van art. 6:76 BW ten grondslag ligt, is volgens Ten Hoopen niet passend bij medisch specialistische samenwerking, omdat het inschakelen van een collega uit een ander vakgebied niet de eigen bedrijvigheid van de chirurg vergroot.<sup>51</sup>

---

<sup>45</sup> Vgl. Broekema-Engelen, in: *GS Verbintenissenrecht*, art. 6:76 BW, aant. 4.8, waarin ook wordt gewezen op de vraag of medisch specialisten worden ingeschakeld als hulppersoon door de contractuele wederpartij van de patiënt zijn of dat zij zelfstandig handelen.

<sup>46</sup> Ten Hoopen, *NJB* 2007, § 2.3 en de conclusie in § 5.

<sup>47</sup> Asser/Sieburgh 6-12020/349: “Niet van belang is of deze personen ondergeschikten van de schuldenaar zijn of zelfstandige hulppersonen, zults in afwijking van de regeling bij onrechtmatige daad.”

<sup>48</sup> Ten Hoopen, *NJB* 2007, § 2.3.

<sup>49</sup> Ten Hoopen, *NJB* 2007, § 2.3.

<sup>50</sup> Van Zeben, Du Pon & Olthof 1981, p. 266 en p. 268.

<sup>51</sup> Zie ook Concl. A-G M.H. Wissink ECLI:NL:PHR:2020:176, bij HR 19 juni 2020, *NJ* 2021/16, m.nt. S.D. Lindenbergh. In r.o. 10.5 wijst de A-G er in het kader van het profijtbeginsel op, dat de behandelingsovereenkomst minder gericht is op economisch wederzijdse voordelige uitwisseling van prestaties”. “(...) de kern van de behandelingsovereenkomst is de te verlenen zorg. De vrijheid van behandelaars of ziekenhuizen om zich als ‘marktpartijen’ te gedragen is in een aantal opzichten beperkt. (...)”.

Het toepassen van de regeling van art. 6:76 BW zou om voorgaande redenen naar maatstaven van redelijkheid en billijkheid onaanvaardbaar zijn.<sup>52</sup>

Ook het Centraal Tuchtcollege voor de Gezondheidszorg (CTG) is uitvoerig ingegaan op de samenwerking tussen verschillende medisch specialisten. Het CTG oordeelde dat een ‘hoofdbehandelaar’ een regiefunctie heeft.<sup>53</sup> Die regiefunctie ziet op twee aspecten: 1. het geheel afstemmen en coördineren, en 2. informatie verstrekken en fungeren als centraal aanspreekpunt.<sup>54</sup> Daarbij geldt dat “de verantwoordelijkheid van de hoofdbehandelaar voor de uitvoering van zijn regiefunctie haar grens hierin vindt dat hij niet de verantwoordelijkheid draagt voor de door andere specialisten tijdens het behandelingstraject uitgevoerde verrichtingen die zijn gelegen buiten het terrein waarop de hoofdbehandelaar als specialist werkzaam is. Voor die verrichtingen zijn en blijven die andere specialisten zelf ten volle verantwoordelijk”, [onderstreping toegevoegd, YH].<sup>55</sup> Genoemde verantwoordelijkheidsverdeling is in het tuchtrecht nog steeds uitgangspunt.<sup>56</sup>

Het door Ten Hoopen bepleite nevenschikkingsmodel, waarin alle medisch specialisten voor hun eigen tekortkomingen aansprakelijk zijn, lijkt het beste aan te sluiten bij de medisch-specialistische praktijk en overeen te komen met genoemde tuchtrechtspraak. Opgemerkt zij echter dat Ten Hoopen niet ingaat op het aanbod-aanvaardingsmodel. Zie ik het goed, dan is haar redenering dat de ratio van art. 6:76 BW zich tegen toepassing van dat artikel verzet bij medisch-specialistische samenwerking, de specialisten zelf aansprakelijk zouden moeten zijn voor tekortkomingen, en veronderstelt zij dat er *dus* een behandelingsovereenkomst tot stand komt tussen de patiënt en de andere medisch specialist(en). Op de vraag hoe, of wanneer, die overeenkomst tot stand komt, wordt niet nader ingegaan. Mogelijk gaat zij er vanuit dat – net als in het Duitse recht waarnaar zij verwijst – de contracterende chirurg als vertegenwoordiger *namens* de

---

<sup>52</sup> Alhoewel de redelijkheid en billijkheid (art. 6:248 BW) in het artikel van Ten Hoopen niet worden genoemd, verwijst zij wel naar HR 21 mei 1999, ECLI:NL:HR:1999:ZC2903, *NJ* 1999/733, m.nt. J. Hijma. In dit arrest geeft de Hoge Raad in rechtsoverweging 4.2 weer dat het toepassen van de regeling van art. 6:76 BW naar maatstaven van redelijkheid en billijkheid onaanvaardbaar kan zijn, indien de ratio van art. 6:76 BW zich tegen toepassing verzet. Die ratio is in r.o. 4.1 weergegeven.

<sup>53</sup> CTG 1 april 2008, *TvGR* 2008/32.

<sup>54</sup> CTG 1 april 2008, *TvGR* 2008/32, r.o. 5.3.2.

<sup>55</sup> CTG 1 april 2008, *TvGR* 2008/32, r.o. 5.3.3.

<sup>56</sup> CTG 17 april 2012, ECLI:NL:TGZCTG:2012:YG1953, r.o. 4.5; CTG 20 november 2018, ECLI:NL:TGZCTG:2018:303, *TVGR* 2019, m.nt. mr. F.H. de Haan, r.o. 4.2.



patiënt een overeenkomst sluit met de anesthesioloog, al licht zij die figuur naar Nederlands recht niet toe.<sup>57</sup>

Wijne meent dat uit de Kribbebijtermaatstaf volgt dat indien het voor een patiënt niet duidelijk is met wie hij contracteert, de patiënt de medisch specialist kan aanspreken die zich als contractpartij (en hoofdbehandelaar) heeft geprofileerd. Die is dan eveneens aansprakelijk op grond van art. 6:76 BW voor het handelen van de andere specialist, die dan als hulppersoon wordt beschouwd.<sup>58</sup> “De patiënt mag niet de dupe worden van het feit dat hij de verkeerde arts heeft aangesproken of geen enkele arts kan aanspreken.”<sup>59</sup> Deze redenering komt mij deels juist voor; in die zin dat een overeenkomst tot stand komt met de specialist zich als contractpartij heeft geprofileerd. Maar dat betekent mijns inziens niet dat de andere specialist *dus* aangemerkt wordt als hulppersoon in de zin van art. 6:76 BW.

De redeneringen zijn samengevat als volgt: indien bij medisch specialistische samenwerking een chirurg en een anesthesist betrokken zijn, dan wordt door Ten Hoopen gesteld dat de chirurg niet aansprakelijk is voor fouten van de anesthesist, omdat de ratio van art. 6:76 BW zich daartegen verzet. Er moet dan wel een afzonderlijke overeenkomst tot stand komen tussen de patiënt en de anesthesist. Wijne meent dat als het voor een patiënt niet duidelijk is met wie hij heeft gecontracteerd, de chirurg aansprakelijk is die zich als contractpartij heeft geprofileerd. Doordat er géén overeenkomst tot stand komt tussen de patiënt en de anesthesist, móet de chirurg wel aansprakelijk zijn voor de tekortkomingen van de anesthesist op grond van art. 6:76 BW, omdat de patiënt anders tussen wal en schip valt.

Dit zijn mijns inziens geforceerde oplossingen voor het probleem dat een patiënt misschien toch wel tussen wal en schip valt, hoe onwenselijk dat ook is. Maar als dat het probleem is dan moet daarvoor een dogmatisch juiste oplossing gezocht worden. Het komt er eigenlijk op neer dat er in dat geval slechts een onrechtmatigedaadsactie overblijft.<sup>60</sup> Dat heeft als gevolg dat er een ander

---

<sup>57</sup> Zie ook Van Schaick 2011, p. 3: “Men ontleent vertegenwoordigingsbevoegdheid aan de wet, een rechterlijke uitspraak of een rechtshandeling.” Dat lijkt mij in de relatie tussen een patiënt en een medisch specialist niet het geval te zijn.

<sup>58</sup> Wijne 2013, p. 258 – 259.

<sup>59</sup> Wijne 2013, p. 259.

<sup>60</sup> Vgl. Broekema-Engelen, in: *GS Verbintenissenrecht*, art. 6:76 BW, aant. 2.7: “In dergelijke gevallen is de toets steeds of het handelen van de derde onderdeel vormt van de uitvoering van de verbintenis van de schuldenaar zelf (zie aant. 2.4) of niet. Is dat niet het geval, dan zal de gedraging van de derde zelfstandig dienen te worden beoordeeld, ofwel op basis van art. 6:74 BW e.v., ofwel op basis van art. 6:162 BW e.v.”

rechtsregime geldt voor aansprakelijkheid, art. 6:77 BW (ten aanzien van ongeschikte hulpzaken) niet van toepassing is, en het ziekenhuis bovendien niet medeaansprakelijk is.<sup>61</sup>

#### 2.4.4 Reikwijdte van art. 7:464 BW

Toch biedt de (wetsgeschiedenis van de) WGBO een interessant aanknopingspunt. De regels die voortvloeien uit de WGBO, kunnen namelijk eveneens van toepassing zijn indien er géén geneeskundige behandelingsovereenkomst tot stand is gekomen. Dat volgt uit de schakelbepaling van art. 7:464 BW. De achterliggende gedachte van deze schakelbepaling is dat er bij het verrichten van medische ingrepen behoefte bestaat aan patiëntenbescherming, óók indien er geen geneeskundige behandelingsovereenkomst is gesloten.<sup>62</sup>

Uit de wetsgeschiedenis blijkt – daarin wordt nog gesproken van artikel 1653t – dat het van overeenkomstige toepassing verklaren van de WGBO, ziet op een “veelheid van situaties”, waaronder bijvoorbeeld medische zorg voor de krijgsmacht, of gedwongen verpleging.<sup>63</sup> Het voorgestelde artikel 1653s verklaarde de WGBO van overeenkomstige toepassing indien er door *bijzondere omstandigheden* niet terstond een geneeskundige behandelingsovereenkomst tot stand was gekomen; belangrijk was dat in ieder geval hetzelfde rechtsregime zou gelden, bijvoorbeeld voor de patiënt die in comateuze toestand het ziekenhuis werd binnengebracht.<sup>64</sup> Dat artikel is uiteindelijk niet ingevoerd, omdat art. 7:464 BW met de latere toevoeging “voor zover de aard van de rechtsbetrekking zich daartegen niet verzet”, volgens de wetgever voldoende soelaas zou bieden voor gevallen waarin geen geneeskundige behandelingsovereenkomst zou zijn gesloten, en dus ook voor artikel 1653s-gevallen.<sup>65</sup>

Grammaticaal geïnterpreteerd zou art. 7:464 BW – bij gebreke van een overeenkomst – dus ook kunnen zien op de aanpalende handelingen door het ziekenhuis of medisch specialistische handelingen door de specialist. Wetshistorisch gezien is art. 7:464 BW echter in beginsel niet ingevoerd voor zo’n situatie, al wordt het bereik daarvan in de wetsgeschiedenis niet uitgesloten omdat het artikel uiteindelijk ziet op “een veelheid van situaties”. Bovendien zou met het oog op

---

<sup>61</sup> Wijne 2013, § 4.4.2. op p. 310.

<sup>62</sup> Wijne 2017, p. 24 e.v.

<sup>63</sup> *Kamerstukken II* 1989/90, 21 561, nr. 3, p. 46 – 47 (MvT).

<sup>64</sup> *Kamerstukken II* 1989/90, 21 561, nr. 3, p. 46 (MvT).

<sup>65</sup> *Kamerstukken II* 1990/91, 21 561, nr. 6, p. 22 en p. 55 (MvA).

patiëntenbescherming hetzelfde rechtsregime moeten gelden voor patiënten die behandeld worden zonder dat er een geneeskundige behandelingsovereenkomst is gesloten. Onder de streep gaat het er om of de aard van de rechtsbetrekking zich tegen overeenkomstige toepassing van de WGBO verzet.<sup>66</sup> In het kader van verpleging en verzorging door het ziekenhuis, of medisch specialistische handelingen die hebben plaatsgevonden zonder behandelingsovereenkomst, lijkt mij van dit laatste geen sprake te zijn, waardoor aansprakelijkheid ten aanzien van aanpalende handelingen of medisch specialistische handelingen gebaseerd zou kunnen worden op de schakelbepaling van art. 7:464 BW.

De op het ziekenhuis of medisch specialist rustende verbintenis vloeit in dat geval niet voort uit overeenkomst, maar uit de wet.<sup>67</sup> Voor tekortkomingen geldt de algemene regeling van art. 6:74 e.v. BW, en dus ook de regeling voor hulppersonen en ongeschikte hulpzaken.<sup>68</sup> Zou een patiënt bij gebreke van een overeenkomst een onrechtmatigedaadsactie moeten instellen, dan gelden de toerekeningsregels voor hulppersonen (art. 6:76 BW) en ongeschikte hulpzaken (art. 6:77 BW) niet.<sup>69</sup> Dat is een ander rechtsregime dan door de wetgever werd beoogd.

Indien art. 7:464 BW de WGBO van overeenkomstige toepassing verklaart in samenwerkingssituaties waarin geen overeenkomst is gesloten, dan resteert de vraag of in dat geval ook de centrale ziekenhuisaansprakelijkheid geldt.<sup>70</sup> Aangezien dat enigszins abstract wordt, geef ik een voorbeeld. Gesteld dat een patiënt geopereerd moet worden en enkel contracteert met de chirurg; voorafgaand aan de operatie maakt een anesthesist een fout waardoor schade optreedt. Met

---

<sup>66</sup> Wijne merkt bijvoorbeeld op dat het verkrijgen van informed consent bij een bewusteloze patiënt niet opgaat; Wijne, in: *GS Bijzondere overeenkomsten* art. 7:464 BW, aant. 4, online bijgewerkt: 17 juni 2020.

<sup>67</sup> Dit volgt uit de toelichting bij artikel 1653s: “Ook de reeds besproken op de aansprakelijkheid betrekking hebbende regels vinden in deze situatie op gelijke voet toepassing”, [onderstreping toegevoegd, YH]. Zie *Kamerstukken II* 1989/90, 21 561, nr. 3, p. 46; *Kamerstukken II* 1990/91, 21 561, nr. 6, p. 25, waarin de wetgever opmerkt “dat de verbintenissen op grond van artikel 1653t verbintenissen uit de wet zijn.” Aldus ook Sluyters, *WPNR* 1990/5982, p. 763: “De patiënt verkrijgt een aanspraak uit de wet.” Anders: Wijne 2017, p. 87, “In al die gevallen is de onrechtmatige daad de grondslag waarop de patiënt zijn vordering tot vergoeding van schade moet baseren.” Dat laatste lijkt mij geleet op de aangehaalde kamerstukken en literatuur onjuist te zijn.

<sup>68</sup> Indien een van de partijen een beroep op de redelijkheid en billijkheid zou willen doen, dan zou dat beroep gebaseerd moeten worden op art. 6:2 BW en niet op art. 6:248 BW; art. 6:248 BW ziet immers enkel op de rechtsgevolgen van een overeenkomst of via art. 6:216 BW op andere meerzijdige rechtshandelingen, en niet op uit de wet voortvloeiende verbintenissen.

<sup>69</sup> Hiemstra 2018, p. 144.

<sup>70</sup> Hierover is op [www.rechtspraak.nl](http://www.rechtspraak.nl) geen jurisprudentie gepubliceerd. Zoekterm [“7:464””7:462”] levert (d.d. 15 maart 2021) slechts drie resultaten op. Bij één is art. 7:464 BW per abuis genoemd terwijl daarmee de centrale ziekenhuisaansprakelijkheid was bedoeld, zie: Rb. Dordrecht 15 februari 2010, ECLI:NL:RBDOR:2010:BL7560, r.o. 4.2. De andere twee resultaten zijn de conclusies van A-G Wissink van 21 februari 2020, ECLI:NL:PHR:2020:175 en ECLI:NL:PHR:2020:176, waarin niet inhoudelijk op art. 7:464 BW wordt ingegaan.

de anesthesist is geen overeenkomst gesloten, en hij kan niet worden aangemerkt als hulppersoon van de chirurg. Art. 7:462 BW noemt als vereiste dat er handelingen worden verricht ter uitvoering van een geneeskundige behandelingsovereenkomst. Aangezien die behandelingsovereenkomst ontbreekt in de relatie patiënt-anesthesist, is het ziekenhuis ten aanzien van diens handelen niet rechtstreeks risicoaansprakelijk via art. 7:462 BW.

Via art. 7:464 BW is art. 7:462 BW echter wel van toepassing: art. 7:464 BW veronderstelt dat er géén behandelingsovereenkomst is, maar art. 7:462 BW dat wél een behandelingsovereenkomst vereist, is niet van de overeenkomstige toepassing uitgezonderd. Dat kan mijns inziens niet anders gelezen worden dan dat de centrale ziekenhuisaansprakelijkheid ook geldt voor situaties waarin géén behandelingsovereenkomst was gesloten. Bovendien wordt dan hetzelfde rechtsregime bereikt.

#### 2.4.5 Samenwerking: de meerpartijenovereenkomst

Opgemerkt wordt tot slot dat bij samenwerking eveneens gedacht zou kunnen worden aan een meerpartijenovereenkomst. Wel moet er dan sprake zijn van overeenstemming; dat geldt zowel ten aanzien van de totstandkoming,<sup>71</sup> als voor de toetreding tot de geneeskundige behandelingsovereenkomst.<sup>72</sup> Zo oordeelde de Geschillencommissie Zorg bijvoorbeeld dat indien een huisarts (van de huisartsenpost) telefonisch advies inwint bij een uroloog van het ziekenhuis, en daarmee gebruik maakt van de “kennis en kunde van de uroloog”, de overeenkomst geacht wordt “in teamverband te zijn uitgevoerd, waardoor de uroloog bij die overeenkomst partij is geworden.”<sup>73</sup> Daarnaast ging de rechtbank Noord-Nederland er “(voorshands) vanuit dat zowel [orthopedisch chirurg] als het ziekenhuis partij is bij de behandelingsovereenkomst dan wel alleen [orthopedisch chirurg] partij is bij de behandelingsovereenkomst en het ziekenhuis op grond van artikel 7:462 BW mede aansprakelijk is als ware het zelf bij de overeenkomst partij.”<sup>74</sup>

Zowel de Geschillencommissie Zorg, als de rechtbank Noord-Nederland gingen echter onterecht niet in op de eis van wilsovereenstemming. De rechtbank Noord-Nederland had kunnen

---

<sup>71</sup> Tjong Tjin Tai 2019, p. 63: “Een meerpartijenovereenkomst komt krachtens art. 6:213 BW tot stand door een rechtshandeling tussen meer dan twee partijen. Dit vereist ingevolge art. 3:33 BW dat iedere partij een op dat rechtsgevolg gerichte wil heeft en deze in een verklaring is geopenbaard.” [onderstreping toegevoegd, YH].

<sup>72</sup> Tjong Tjin Tai 2019, p. 67: “De toetreding is zelf een wederkerige rechtshandeling, waarbij alle oorspronkelijke partijen moeten instemmen met de toetreding.”

<sup>73</sup> Geschillencommissie Zorg, 12 februari 2019, referentiecode: 118305.

<sup>74</sup> Rb. Noord-Nederland 2 november 2016, ECLI:NL:RBNNE:2016:4839, r.o. 5.2.

volstaan met het enkel benoemen van de medeaansprakelijkheid van het ziekenhuis; er is geen enkele reden om aan te nemen dat sprake is van een meerpartijenovereenkomst. Dat geldt ook voor het oordeel van de Geschillencommissie Zorg: de dienstdoende huisarts heeft de patiënt onderzocht, en heeft advies ingewonnen van een derde (de uroloog). Gebruik maken van de kennis en kunde voor het uitvoeren van de eigen overeenkomst, heeft te gelden als het gebruik maken van een hulppersoon in de zin van art. 6:76 BW.<sup>75</sup>

Ondanks dat in voorgaande uitspraken is overwogen dat van een meerpartijenovereenkomst sprake was, staan die uitspraken haaks op de vereiste wilsovereenstemming. Bij complexe medische samenwerking kan er mijns inziens niet zomaar vanuit gegaan worden dat van een meerpartijenovereenkomst sprake is.

## 2.5 Samenwerking op afstand

Bij de medische ingreep op afstand komt er een tweede medisch specialist en een tweede ziekenhuis in beeld. Waar in een normale situatie de medisch specialist en het ziekenhuis zijn verzekerd onder een zogenaamde ‘paraplupolis’<sup>76</sup>, hoeft dat bij de ingreep op afstand niet het geval zijn.

### 2.5.1 Voorbeeldcasus medische ingreep op afstand.

Stel nu het volgende: een patiënt moet volgens de cardioloog geopereerd worden aan zijn hartklep. Cardiologie is een erkend specialisme.<sup>77</sup> Degene die de operatie uitvoert is de ‘cardiothoracaal chirurg’. Cardiothoracale chirurgie is eveneens een erkend specialisme. Gesteld nu dat de cardiothoracale chirurg zich in een ander ziekenhuis (‘b’) bevindt, en gebruik maakt van een op afstand bediende chirurgische robot. De patiënt weet dat hij wordt geopereerd met gebruik van een chirurgische robot, en weet dat ‘een’ cardiothoracaal chirurg die operatie uitvoert. Hij weet niet dat de robot wordt bediend vanuit ziekenhuis ‘b’. De cardioloog, werkzaam in ziekenhuis ‘a’, heeft dat niet vermeld omdat het voor de kwaliteit van zijn behandeling niet relevant is; immers wordt de

---

<sup>75</sup> Vgl. Dans en Van der Vorst, *TvGR* 2008, § 6.1, p. 195.

<sup>76</sup> Klemann e.a. *NJB* 2019/39, p. 2936.

<sup>77</sup> Zie voor een lijst van verschillende erkende specialismen de volgende link:  
<https://www.bigregister.nl/documenten/publicaties/2017/03/03/lijs-specialismen-en-specialistenregisters>

operatie uitgevoerd door een medisch specialist, die bovendien kundig is op het gebied van robotoperaties.<sup>78</sup>

Tijdens de operatie valt de cardiothoracaal chirurg in ziekenhuis 'b' flauw, waardoor de robotarm uitschiet.<sup>79</sup> Het gevolg is dat de hartklep beschadigd raakt, en de patiënt blijvend hartritmestoornissen krijgt. Moet de patiënt de cardioloog aanspreken, de cardiothoracaal chirurg, en/of één of meer ziekenhuizen? En op grond waarvan?

#### 2.5.2 Medisch specialistische handelingen op afstand.

Dat een geneeskundige behandelingsovereenkomst tot stand komt tussen de cardioloog en de patiënt is duidelijk.<sup>80</sup> De vervolgvraag is hoe de rechtsverhouding patiënt-cardiothoracaal chirurg is geregeld. De cardioloog heeft een bepaalde analyse verricht op basis waarvan hij tot de conclusie kwam dat de patiënt geopereerd moest worden, en de operatie wordt door een andere specialist uitgevoerd. Zij hebben allen hun eigen specialisme en verantwoordelijkheid.

Er kan – net zoals in § 2.4.3 – van uitgegaan worden dat de cardiothoracaal chirurg niet aangemerkt wordt als hulppersoon van de cardioloog. Bij nevenschikkende samenwerking wordt ervan uitgegaan dat de patiënt eveneens met de cardiothoracaal chirurg zou moeten contracteren om hem voor tekortkomingen aansprakelijk te kunnen houden.<sup>81</sup> Het hangt er in de voorbeeldcasus van af of het plaatsnemen op de behandeltafel gezien kan worden als een hulpvraag (om geopereerd te worden), dan wel of de cardiothoracaal chirurg er gerechtvaardigd op mag vertrouwen dat het een hulpvraag is (zie artt. 3:33, 3:35 en 6:217 BW). Aangezien de patiënt enkel de instructies opvolgt van de cardioloog, lijkt mij hiervan geen sprake te zijn en komt er geen overeenkomst tot stand tussen de patiënt en de specialist op afstand. Aansprakelijkheid moet dan in beginsel worden gebaseerd op art. 6:162 BW, tenzij voor de handelingen van de cardiothoracaal chirurg het regime van de WGBO geldt via de schakelbepaling van art. 7:464 BW. Zoals aangegeven in § 2.4.4 meen ik dat dit mogelijk (en wenselijk) is. Indien de cardiothoracaal chirurg tekortkomt in de nakoming

---

<sup>78</sup> Zie ook § 3.3.3 over aansprakelijkheid voor ongeschikte hulpzaken en de operatie via 5G; in principe mag zo'n operatie géén extra risico's opleveren.

<sup>79</sup> Dat is een tekortkoming die krachtens verkeersopvatting wordt toegerekend, zie § 3.3.1.

<sup>80</sup> Zie § 2.2.

<sup>81</sup> Zie § 2.4.3.

van de verbintenis, heeft dat als gevolg dat de patiënt een verbintenis uit de wet verkrijgt. De regels van afdeling 6.1.9 zijn dan van toepassing, waaronder aansprakelijkheid voor ongeschikte robots.<sup>82</sup>

### 2.5.3 Centrale ziekenhuisaansprakelijkheid op afstand

Hiervoor is aangegeven dat art. 7:464 BW eveneens de centrale ziekenhuisaansprakelijkheid van overeenkomstige toepassing verklaart indien een behandelingsovereenkomst ontbreekt. Dat brengt met zich dat ziekenhuis 'b' via de schakelbepaling aansprakelijk is voor handelingen van de niet contracterende cardiothoracaal chirurg in ziekenhuis 'b'. Daarnaast is ziekenhuis 'a', waar de patiënt daadwerkelijk wordt geopereerd, risicoaansprakelijk voor tekortkomingen van de cardiothoracaal chirurg in ziekenhuis 'b'; zowel indien er een overeenkomst tussen de patiënt en de cardiothoracaal chirurg tot stand zou zijn gekomen, als voor de situatie waarin dat niet het geval is.

Indien er wél een overeenkomst is gesloten tussen de patiënt en de cardiothoracaal chirurg, dan zouden op basis van een grammaticale interpretatie van art. 7:462 BW beide ziekenhuizen medeaansprakelijk zijn. Art. 7:462 BW noemt immers 'een behandelingsovereenkomst', en niet 'een behandelingsovereenkomst die is gesloten met een hulpverlener die in het ziekenhuis is gevestigd'. Daar komt bij dat de operatie feitelijk in het ziekenhuis 'a' plaatsvindt, en ziekenhuis 'a' is medeaansprakelijk voor verrichtingen 'binnen de muren' van het ziekenhuis.

Indien er geen overeenkomst gesloten zou zijn, dan zou het op grond van art. 7:464 BW neerkomen op de vraag of de aard van de rechtsbetrekking zich verzet tegen de toepassing van art. 7:464 BW. Dat is mijns inziens niet het geval, omdat ziekenhuis 'a' regres kan nemen bij ziekenhuis 'b'. Zij kunnen en moeten dat zelf uitzoeken, zonder dat de patiënt daarvan de dupe wordt. Andersom zou ziekenhuis 'b' alleen aansprakelijk zijn voor de verrichtingen van de cardiothoracaal chirurg, en niet voor de cardioloog die in ziekenhuis 'a' is gevestigd; diens tekortkomingen kunnen enkel ontstaan in ziekenhuis 'a' en daar heeft ziekenhuis 'b' niks mee te maken.

In deze zienswijze zal de patiënt dus altijd moeten aankloppen bij het ziekenhuis waar hij daadwerkelijk behandeld is; ook indien de cardiothoracaal chirurg in het andere ziekenhuis een fout maakte. Indien de patiënt zijn vordering echter instelt tegen ziekenhuis 'b', en achteraf blijkt dat de fout is begaan door de cardioloog in ziekenhuis 'a' en niet door de cardiothoracaal chirurg in

---

<sup>82</sup> Daarop wordt ingegaan in § 3.3.2 e.v.

ziekenhuis 'b', dan kan de patiënt dus opnieuw beginnen. Dat rijmt niet met de beoogde doelstelling van de WGB0, te weten: één adres voor alle tekortkomingen.





### **3 Aansprakelijkheid van de hulpverlener bij het gebruik van een chirurgische robot (onder andere via 5G of met toepassing van AI)**

#### **3.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de vraag wanneer bij het gebruik van een chirurgische robot sprake is van een toerekenbare tekortkoming in de nakoming van de verbintenissen die voortvloeien uit de geneeskundige behandelingsovereenkomst, onder andere indien gebruik gemaakt wordt van 5G en AI. De begrippen tekortkoming en toerekening staan daarbij centraal. Overigens wordt opgemerkt dat pas aan de toerekeningsvraag kan worden toegekomen indien de tekortkoming vaststaat. Wat valt er immers toe te rekenen indien er geen tekortkoming is?<sup>83</sup>

Gelet hierop wordt eerst ingegaan op de (aard van de) verbintenissen die voortvloeien uit de geneeskundige behandelingsovereenkomst (§3.2) en de vraag wanneer sprake is van een tekortkoming (§3.3). Laatstgenoemde paragraaf is onderverdeeld in sub-paragrafen. Per sub-paragraaf wordt ingegaan op verschillende oorzaken van tekortkomingen, te weten: ‘het verkeerd bedienen van de robot’, ‘de ongeschikte robot’, ‘een storing in het 5G-netwerk’, ‘de chirurgische robot die gebruik maakt van kunstmatige intelligentie’, en ‘informed consent bij het gebruik van een chirurgische robot’. In § 3.4 wordt tot slot ingegaan op de toerekenbaarheid van de omschreven tekortkomingen.

#### **3.2 Verbintenissen die voortvloeien uit de geneeskundige behandelingsovereenkomst**

##### **3.2.1 Inspanningsverbintenis**

De hulpverlener verbindt zich er op basis van art. 7:446 lid 1 BW toe om handelingen op het gebied van de geneeskunst te verrichten. Een patiënt mag in de regel een gedegen onderzoek verwachten, een juist advies en indien nodig een behandeling met een bepaald doel (zoals genezing,

---

<sup>83</sup> Vgl. Rb. Amsterdam 20 januari 2016, ECLI:NL:RBAMS:2016:212, waarin de rechtbank oordeelt dat er geen tekortkoming is (r.o. 4.8 en r.o. 4.18), maar wel heel uitvoerig ingaat op de toerekeningsvraag. Zie ook Van Zeben, Du Pon & Olthof 1981, p. 264: “Men lette er op, dat de vraag of de tekortkoming aan de schuldenaar kan worden toegerekend, eerst rijst, wanneer vaststaat, dat de verschuldigde prestatie niet is verricht.”, aldus de wetgever.

of voorkoming van erger). Dit zijn handelingen in de zin van art. 7:446 lid 2 BW.<sup>84</sup> Een bepaald resultaat (zoals ‘genezing’) kan echter niet worden toegezegd door de hulpverlener.<sup>85</sup> Op de hulpverlener rust dan ook een zogenaamde inspanningsverbintenis; de prestatie van de hulpverlener bestaat erin dat hij zich moet inspannen om het beoogde resultaat (genezing) te bereiken, terwijl het voor een correcte nakoming van de verbintenis niet vereist is dat het resultaat daadwerkelijk wordt bereikt.<sup>86</sup>

Bij zijn handelingen moet de hulpverlener op grond van art. 7:453 BW de zorg van een goed hulpverlener in acht nemen en handelen volgens de professionele standaard.<sup>87</sup> De norm ‘goed hulpverlenerschap’ moet *ruim* geïnterpreteerd worden; alle normen die betrekking hebben op een behoorlijke hulpverlening vallen daaronder.<sup>88</sup> Dat geldt eveneens voor normen die voortvloeien uit richtlijnen of protocollen die de medisch specialist zelf (of samen met anderen) heeft vastgesteld.<sup>89</sup> In de memorie van toelichting is bovendien expliciet aangegeven dat de zorgplicht inhoudt dat de hulpverlener “die zorg moet betrachten, die de redelijke bekwame vakgenoot in dezelfde omstandigheden zou hebben betracht.”<sup>90</sup> Het schenden van voorgaande zorgplicht levert een

---

<sup>84</sup> In lid 2 wordt omschreven wat onder handelingen wordt verstaan, te weten: “a. alle verrichtingen – het onderzoeken en het geven van raad daaronder begrepen – rechtstreeks betrekking hebbende op een persoon en ertoe strekkende hem van een ziekte te genezen, hem voor het ontstaan van een ziekte te behoeden of zijn gezondheidstoestand te beoordelen, dan wel deze verloskundige bijstand te verlenen; b. andere dan de onder a bedoelde handelingen, rechtstreeks betrekking hebbende op een persoon, die worden verricht door een arts of tandarts in die hoedanigheid.”

<sup>85</sup> Wijne 2013, p. 229 – 230.

<sup>86</sup> Asser/Sieburgh 6-I 2020/192.

<sup>87</sup> Zie ook Asser/Tjong Tjin Tai 7-IV 2018/406, waarin erop gewezen wordt dat art. 7:453 BW wetstechnisch overbodig is, omdat uit art. 7:401 BW reeds voortvloeit dat de opdrachtnemer de zorg van een goed opdrachtnemer in acht moet nemen.

<sup>88</sup> *Kamerstukken II* 1990/91, 21 561, nr. 6, p. 60 (MvA). In art. 7:453 BW wordt voor de kwaliteitsstandaard waar een hulpverlener aan moet voldoen, verwezen naar art. 1 Zorgverzekeringswet. De definitie van kwaliteitsstandaard luidt: ‘richtlijn, module, norm, zorgstandaard dan wel organisatiebeschrijving, die: 1° betrekking heeft op het gehele zorgproces of een deel van een zorgproces, 2° vastlegt wat noodzakelijk is om vanuit het perspectief van de cliënt goede zorg te verlenen, en 3° overeenkomstig artikel 66b in een openbaar register is opgenomen.’ Er komt echter een aantal wet-technische wijzigingen (zie *Stb.* 2020, 346). Verwezen wordt dan naar art. 1 lid 1 Wkkgz, alwaar dezelfde omschrijving van de kwaliteitsstandaard wordt toegevoegd; inhoudelijk wijzigt verder niets.

<sup>89</sup> HR 2 maart 2001, ECLI:NL:HR:2001:AB0377 (*Trombosearrest*), r.o. 3.3.3: “Het Hof heeft niet blijk gegeven van een onjuiste rechtsopvatting door in de gegeven omstandigheden te oordelen dat het niet naleven van het protocol als een toerekenbare tekortkoming heeft te gelden.”

<sup>90</sup> *Kamerstukken II* 1989/90, 21 561, nr. 3, p. 33. In vergelijkbare bewoordingen: HR 9 november 1990, ECLI:NL:HR:1990:AC1103, *NJ* 1991, 26 (*Speckaert/Gradener*), r.o. 3.7: “(...) In hetgeen het hof (...) heeft overwogen ligt besloten dat het hof tot maatstaf heeft genomen de zorgvuldigheid die van een redelijk bekwaam en redelijk handelend specialist mag worden verwacht. Deze maatstaf is juist. (...)”

tekortkoming op in de zin van art. 6:74 BW. Bovendien kan het schenden van de zorgplicht strafrechtelijke gevolgen hebben.<sup>91</sup>

### 3.2.2 Resultaatsverbintenis

Indien partijen bij het aangaan van de overeenkomst de bedoeling hebben gehad dat de hulpverlener voor een bepaald en duidelijk omschreven resultaat dient in te staan, dan kunnen uit de overeenkomst eveneens resultaatsverbintenissen voortvloeien.<sup>92</sup> Hiemstra noemt het volgende voorbeeld: indien een hulpverlener zich heeft verbonden tot het amputeren van het linkerbeen van de patiënt, dan rust op hem de inspanningsverbintenis om de operatie zorgvuldig uit te voeren, en de resultaatsverbintenis om het linkerbeen te amputeren en niet het rechterbeen.<sup>93</sup> Het spreekt voor zich dat het verkeerde been amputeren een tekortkoming oplevert in de zin van art. 6:74 BW.<sup>94</sup>

### **3.3 Tekortkomingen bij een robotoperatie**

Afspraken dienen te worden nagekomen; is de hulpverlener in “enig opzicht” achtergebleven “bij hetgeen de verbintenis vergt”, aldus de wetgever, dan is er sprake van een tekortkoming.<sup>95</sup> Het niet nakomen van een afspraak (of verbintenis) is ‘verkeerd’<sup>96</sup>, en art. 6:74 BW verbindt daaraan de consequentie dat de hulpverlener gehouden is de schade die een patiënt daardoor lijdt te vergoeden, tenzij het de hulpverlener niet valt toe te rekenen op grond van art. 6:75 BW. Het ligt op de weg van de patiënt om te stellen en te bewijzen dat er sprake is van een verbintenis, wat de inhoud daarvan is en dat de hulpverlener in de nakoming daarvan is tekortgeschoten.<sup>97</sup>

---

<sup>91</sup> Het opensnijden van een patiënt valt naar de letter onder de strafbepaling van art. 300 Sr. Het opensnijden berust echter op medisch professioneel handelen waarvoor bovendien de patiënt toestemming geeft (art. 7:450 BW). Onder die omstandigheden ontbreekt de *materiële wederrechtelijkheid*, hetgeen een ongeschreven rechtvaardigingsgrond is (ook wel de ‘medische exceptie’). Indien een hulpverlener de vereiste zorgvuldigheid niet in acht heeft genomen, dan kan een beroep op die rechtvaardigingsgrond hem ontzegd worden. Dit volgt bijvoorbeeld uit: HR 23 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1093, r.o. 5.4. Ook het niet verkrijgen van informed consent, kan als gevolg hebben dat een beroep op de medische exceptie een hulpverlener wordt ontzegd. Zie hierover uitgebreid Leenen/Gevers e.a. 2020, p. 664 – 666.

<sup>92</sup> Dit volgt uit Rb. Alkmaar 11 februari 2004, ECLI:NL:RBALK:2004:AO3453 r.o. 5.6. Dit is een kwestie van uitleg, en wordt beoordeeld aan de hand van de Haviltexmaatstaf: HR 13 maart 1981, ECLI:NL:HR:1981:AG4158, *NJ* 1981/635, m.nt. C.J.H. Brunner (*Haviltex*).

<sup>93</sup> Hiemstra 2018, p. 317.

<sup>94</sup> Hetgeen overigens erg onzorgvuldig is.

<sup>95</sup> Van Zeben, Du Pon & Olthof 1981, p. 257.

<sup>96</sup> Engelhard & Van Maanen 2008, p. 39. Het funderende principe dat aan (contractuele) aansprakelijkheid ten grondslag ligt, is volgens de auteurs ‘verkeerd gedrag’.

<sup>97</sup> Asser/Sieburgh 6-I 2020/370. Dat geldt ook voor de schade en het causaal verband.

In de navolgende sub-paragrafen wordt ingegaan op vijf mogelijke tekortkomingen die zich kunnen voordoen bij het gebruik van een chirurgische robot, te weten:

- A. het verkeerd bedienen van de robot;
- B. de ‘ongeschikte’ robot;
- C. een storing in het 5G-netwerk;
- D. de chirurgische robot die gebruik maakt van AI;
- E. informed consent bij het gebruik van een chirurgische robot.

### 3.3.1 Ad A: het verkeerd bedienen van de robot

Heeft de medisch specialist de robot op een verkeerde wijze bediend waardoor (letsel)schade ontstaat, dan is er sprake van een tekortkoming. De tekortkoming is er in dat geval in gelegen dat de hulpverlener heeft gehandeld in strijd met de zorgplicht; hij had de zorg in acht moeten nemen zoals een redelijke bekwame vakgenoot in dezelfde omstandigheden in acht zou hebben genomen, en heeft dat niet gedaan.<sup>98</sup> De hulpverlener is dan tekortgeschoten in de nakoming van de op hem rustende inspanningsverbintenis.

Indien de medisch specialist de robot verkeerd bedient, dan is dat te wijten aan zijn schuld. Aldus is er sprake van ‘*verwijtbaar onjuist gedrag*’.<sup>99</sup> Ook indien de robotarm abusievelijk uitschoot – bijvoorbeeld omdat de hulpverlener flauwvalt – dan wordt hem dat toegerekend krachtens verkeersopvatting.<sup>100</sup>

### 3.3.2 Ad B: de ‘ongeschikte’ robot

Daarnaast kan het voorkomen dat de robot ongeschikt is voor de uitvoering van de verbintenis. Toerekening geschiedt dan niet krachtens schuld of verkeersopvatting, maar krachtens de wet (art. 6:77 BW).<sup>101</sup> Ook hier moet eerst worden stilgestaan bij de tekortkoming. Daarvan is bijvoorbeeld duidelijk sprake indien een hulpzaak (zoals de robotarm) schade veroorzaakt, omdat deze is

---

<sup>98</sup> Zie hiervoor § 3.2.1; aldus ook Wijne 2013, p. 250.

<sup>99</sup> Wijne 2013, p. 47; Hiemstra 2018, p. 91.

<sup>100</sup> Rb. Zwolle 13 november 1991, ECLI:NL:RBZWO:1991:AC3297, r.o. 4.2, *NJ* 1992, 740 (*flauwvallende oogarts*).

<sup>101</sup> Art. 6:77 BW bepaalt dat als bij de uitvoering van de verbintenis gebruik wordt gemaakt van een hulpzaak die daartoe ongeschikt is, de tekortkoming aan de hulpverlener wordt toegerekend, tenzij dat onredelijk zou zijn, gelet op inhoud en strekking van de rechtshandeling waaruit de verbintenis voortspuit, de in het verkeer geldende opvattingen en de overige omstandigheden van het geval.

‘gedesinfecteerd’, terwijl deze ‘gesteriliseerd’ had moeten worden en daardoor ongeschikt is; de tekortkoming is er dan in gelegen dat de hulpverlener niet de vereiste zorg in acht heeft genomen bij het steriliseren van de robotarm.<sup>102</sup>

Maar wat nu indien de hulpverlener wél de vereiste zorg in acht heeft genomen, en heeft gehandeld zoals een redelijke bekwame vakgenoot? Bijvoorbeeld indien de robotarm uitschiet doordat de bediening van de robot als gevolg van een storing haperde. Dit roept de vraag op waarin de tekortkoming dan is gelegen. Op die vraag wordt hieronder iets dieper ingegaan.

### *3.3.2.1 Tekortkoming bij het gebruik van ongeschikte hulpzaken*

Deze problematiek – weliswaar niet bij robots, maar bij hulpzaken zoals implantaten en prothesen – heeft in het verleden tot uiteenlopende jurisprudentie en literatuur geleid.<sup>103</sup> Zo is verdedigd dat op de hulpverlener een resultaatsverbintenis rust om géén ongeschikte hulpzaak te gebruiken. Bleek een hulpzaak ongeschikt te zijn, dan was de gedachte dat dát een tekortkoming opleverde.<sup>104</sup> Daarnaast werd betoogd dat de geschiktheid van de hulpzaak géén resultaatsverbintenis was; het moest nog steeds beoordeeld worden aan de hand van de inspanningsverbintenis die op de hulpverlener rust; en omdat de strekking van de rechtshandeling in art. 6:77 BW genoemd wordt, was het een toerekeningsvraag in plaats van een tekortkomingsvraag.<sup>105</sup>

In de arresten van 19 juni 2020 heeft de Hoge Raad zich over dit leerstuk uitgelaten, zij het niet erg uitgebreid; de conclusie van A-G Wissink is daarentegen wel uitgebreid en dient als uitstekend naslagwerk.<sup>106</sup> A-G Wissink meent dat voor de beantwoording van de vraag of een ongeschikte

---

<sup>102</sup> Hof Arnhem 7 september 2004, ECLI:NL:GHARN:2004:AR8067, r.o. 2.9. De eis van steriliseren vloeide in deze zaak voort uit een medisch protocol.

<sup>103</sup> Hartlief stelt hierover: “Dat we een leerstuk helemaal verkeerd hebben aangepakt, horen we niet vaak. Bij de aansprakelijkheid voor medische hulpmiddelen is dat echter het geval.” Hartlief, *NJB* 2020/2639, p. 2977.

<sup>104</sup> Timmermans, *Verkeersrecht* 2014-02, p. 48; Hiemstra 2018, p. 91, die er beiden vanuit gaan dat ongeschiktheid een tekortkoming oplevert. Aldus ook Hof Arnhem-Leeuwarden 27 november 2018, ECLI:NL:GHARL:2018:10336, r.o. 2.20; Rb. Noord-Nederland 2 november 2016, ECLI:NL:RBNNE:2016:4839, r.o. 5.3; Hof 's-Hertogenbosch 25 november 2014, ECLI:NL:GHSHE:2014:4936, r.o. 3.6.3.1 waarin de ongeschiktheid wordt beoordeeld, maar niet op de tekortkoming wordt ingegaan. Kennelijk is ongeschiktheid dus gelijk aan de tekortkoming.

<sup>105</sup> De Ridder, *MvV* 2019/1, p. 10; Rb. Amsterdam 20 januari 2016, ECLI:NL:RBAMS:2016:212; Rb. Amsterdam 24 mei 2017, ECLI:NL:RBAMS:2017:3491, r.o. 4.9, waarin uitgegaan wordt van een inspanningsverbintenis. Daarin wordt overigens de aard van de verbintenis bij de toerekeningsvraag behandeld, hetgeen de vraag oproept wat in concreto de tekortkoming was.

<sup>106</sup> HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1082 en ECLI:NL:HR:2020:1090, Concl. A-G M.H. Wissink 21 februari 2020, ECLI:NL:PHR:2020:175 en ECLI:NL:PHR:2020:176.

hulpzaak een tekortkoming oplevert, “moet worden onderzocht of de hulpzaak ongeschikt is in het licht van de uit de overeenkomst voortvloeiende verbintenissen” [onderstreping toegevoegd, YH].<sup>107</sup>

“(…) Het gaat uiteindelijk om de afbakening van een bij de betreffende overeenkomst passende risicosfeer. Daarom is denkbaar dat uit de overeenkomst voortvloeit dat de schuldenaar in beginsel in bepaalde gevallen een verbintenis heeft om in te staan voor de geschiktheid van bepaalde hulpzaken. Via artikel 6:248 lid 1 BW kan aldus plaats worden ingeruimd voor een op het geval toegesneden variant van de in 9.15 bedoelde eerste opvatting [de impliciete resultaatsverbintenis om géén ongeschikte hulpzaken te gebruiken, toegevoegd YH], ook zonder dat die eerste opvatting tot algemeen uitgangspunt wordt verheven. (…).”<sup>108</sup>

De Hoge Raad volgt deze redenering, en stelt dat uit de geneeskundige behandelingsovereenkomst algemeen voortvloeit dat de hulpverlener gebruik moet maken van hulpzaken die ‘naar de medische inzichten ten tijde van het gebruik’ daarvoor geschikt zijn.<sup>109</sup> Het gaat er dus niet om dat de hulpzaak geschikt is, maar dat deze naar de destijds medische inzichten geschikt was. Dat is niet hetzelfde. In casu ging het om PIP-borstimplantaten die met industriële siliconegel gevuld waren waardoor jaren later schade ontstond. Volgens de heersende medische inzichten op dát moment, waren die implantaten ongeschikt, en was er om die reden sprake van een tekortkoming.<sup>110</sup> De hulpverlener had echter wel de op grond van art. 7:453 BW vereiste zorg in acht genomen.<sup>111</sup> Van een schending van de inspanningsverbintenis was daarom geen sprake. In wezen schemert hier een resultaatsverbintenis door om geen ongeschikte hulpzaak te gebruiken.<sup>112</sup> Enige nuance vond

---

<sup>107</sup> Concl. A-G M.H. Wissink 21 februari 2020, ECLI:NL:PHR:2020:175 en ECLI:NL:PHR:2020:176, r.o. 9.16.

<sup>108</sup> Concl. A-G M.H. Wissink 21 februari 2020, ECLI:NL:PHR:2020:175 en ECLI:NL:PHR:2020:176, r.o. 9.22.

<sup>109</sup> HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1090, r.o. 2.8.2. Zie ook Hof 's-Hertogenbosch 18 augustus 2020, ECLI:NL:GHSHE:2020:2592, r.o. 5.4, waarin in lijn met het arrest van de Hoge Raad wordt geoordeeld. Vgl. Hiemstra 2018, § 4.5.3.3, waarin er op wordt gewezen dat ongeschiktheid ziet op zowel algemene, als op incidentele ongeschiktheid.

<sup>110</sup> HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1090, r.o. 2.8.3.

<sup>111</sup> Concl. A-G M.H. Wissink 21 februari 2020, ECLI:NL:PHR:2020:176, r.o. 11.8: “Die keuze [van de betreffende PIP-borstimplantaten, toegevoegd YH] was destijds echter gebruikelijk en in overeenstemming met de voor de behandelaar geldende norm van artikel 7:453 BW. De gebrekkigheid van het implantaat was ook voor de deskundige behandelaar ten tijde van het gebruik van de zaak niet waarneembaar.”

<sup>112</sup> Aldus ook Demper in *JGR* 2020/32, aflevering 4, annotatie bij HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1090.

vervolgens plaats bij de toerekeningsvraag; doordat sprake was van grootschalige fraude door de fabrikant, kon de tekortkoming niet aan de hulpverlener worden toegerekend.<sup>113</sup>

In de andere zaak ging het om het aanbrengen van een ‘Miragelplombe’, die gebruikt werd in verband met een netvliesloslating.<sup>114</sup> Bij niet opereren zou de patiënt aan het betreffende oog blind geworden zijn.<sup>115</sup> Deze plombe gaf echter op den duur complicaties, maar was ten tijde van het gebruik ‘state of the art’.<sup>116</sup> Een beter alternatief was er dus niet. Aangezien volgens de heersende medische inzichten op het moment waarop de plombe werd aangebracht, niemand wist of kon weten dat de plombe in de toekomst complicaties zou geven, is er volgens de Hoge Raad geen sprake van een tekortkoming door de hulpverlener.<sup>117</sup> Datzelfde geldt indien een bepaalde behandeling op een zeker moment gangbaar is naar de dan geldende medische inzichten, maar die behandeling op een later moment door medische ontwikkelingen en inzichten achterhaald blijkt te zijn; op het moment van de behandeling heeft de hulpverlener de vereiste zorg in acht genomen. Van een tekortkoming is onder die omstandigheden géén sprake.<sup>118</sup>

Uit de twee arresten volgt dat de onbekendheid met het gebrek een grote rol speelt bij de tekortkomingsvraag. In de PIP-borstimplantaten zaak was sprake van subjectieve onbekendheid aan de zijde van de arts; naar medische inzichten waren de met industriële gel gevulde implantaten ongeschikt, maar de arts was er niet van op de hoogte dat de implantaten daarmee gevuld waren.<sup>119</sup> In de Miragelplombe zaak was sprake van objectieve onbekendheid; niemand wist of kon weten dat

---

<sup>113</sup> HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1090, r.o. 2.9.1. Vgl. Hof ‘s-Hertogenbosch 27 oktober 2020, ECLI:NL:GHSHE:2020:3319, r.o. 6.3.4. waarin in lijn met de Hoge Raad wordt geoordeeld.

<sup>114</sup> HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1082, */A* 2020/132, m.nt Wijne.

<sup>115</sup> In eerste aanleg Rb. Arnhem 28 november 2012, ECLI:NL:RBARN:2012:BY6606, r.o. 2.11 – 2.13.

<sup>116</sup> HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1082, *N/* 2021/16, m.nt. S.D. Lindenberg. Lindenberg meent dat met ‘state of the art’, zoals de Hoge Raad het noemt, wordt bedoeld ‘state of the medical art’; bedoeld zou zijn dat “een goed hulpverlener in de zin van art. 7:453 BW, die moet handelen volgens de professionele standaard, de daarin besloten liggende gangbare medische inzichten en de wettelijke normen, een zaak (of behandeling) van dit type zou hebben gebruikt.” Het begrip valt derhalve niet samen met art. 6:185 lid 1 onder e BW, dat volgens Lindenberg sneller tot aansprakelijkheid zou leiden.

<sup>117</sup> HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1082, r.o. 3.2.2, */A* 2020/132, m.nt Wijne.

<sup>118</sup> HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1082, r.o. 3.2.2, */A* 2020/132, m.nt Wijne. “Een andere opvatting verdraagt zich niet met de aard van de medische behandelingsovereenkomst en de daarbij door de hulpverlener in acht te nemen zorg (artikel 7:453 BW).(...)”, aldus de Hoge Raad.

<sup>119</sup> Indien hij daarvan wel op de hoogte zou zijn geweest, zou dat een schending van de zorgplicht zijn en een verwijtbare normschending opleveren.



de plombe in de toekomst schade zou veroorzaken. Subjectieve onbekendheid levert dus volgens de Hoge Raad wél een tekortkoming op, en objectieve onbekendheid niet.<sup>120</sup>

Daarnaast blijkt hieruit dat méér bij de tekortkomingsvraag moet worden stilgestaan dan daarvoor het geval was; subjectieve en objectieve onbekendheid waren voorheen vooral factoren die bij de toerekeningsvraag van art. 6:77 BW speelden. De arresten van de Hoge Raad hebben in die zin bewijstechnische gevolgen. Waar de patiënt voorheen kon volstaan met het aantonen dat de hulpzaak ongeschikt was, zal de patiënt daarnaast moeten stellen, en bij betwisting bewijzen, dat de hulpzaak *naar de medische inzichten* ongeschikt was. Dat is “wat minder gelukkig”.<sup>121</sup>

Terug naar de haperende chirurgische robotarm. Zoals aangegeven kan de hulpverlener daar in wezen niets aan kan doen. Tegelijkertijd vereist de verbintenis volgens de Hoge Raad dat de hulpverlener een hulpzaak gebruikt die naar de medische inzichten ten tijde van het gebruik geschikt is.<sup>122</sup> Door het haperen in de bediening is de robot naar de geldende inzichten ongeschikt, hetgeen een tekortkoming oplevert. Die tekortkoming wordt de hulpverlener krachtens de wet (art. 6:77 BW) toegerekend, tenzij toerekening onredelijk zou zijn.<sup>123</sup>

### 3.3.2.2 *Een verbintenis om geen schade te veroorzaken?*

Een visie die niet door A-G Wissink aan de orde is gesteld, maar die ik hier wel noem, is de volgende. In de parlementaire geschiedenis is opgemerkt dat in zijn algemeenheid van een tekortkoming sprake is indien de schuldenaar in “enig opzicht” is achtergebleven “bij hetgeen de verbintenis vergt”.<sup>124</sup> Het gaat om niet behoorlijke nakoming. Daaronder valt volgens de wetgever bijvoorbeeld het geval waarin “de prestatie zelf niet aan de verbintenis voldoet” of “waarin die prestatie of daarmee samenhangende gedragingen aan de zijde van de schuldenaar aan de schuldeiser op een of andere wijze schade toebrengen.”<sup>125</sup>

Dit roept de vraag op of het door de hulpverlener toebrengen van schade aan de zijde van de patiënt, niet per definitie een tekortkoming oplevert. In deze visie zou aan de overeenkomst

---

<sup>120</sup> Wijne, *MvV*2020/10, p. 360.

<sup>121</sup> Wijne, *MvV*2020/10, p. 360.

<sup>122</sup> HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1090, r.o. 2.8.2.

<sup>123</sup> Gelet op inhoud en strekking van de rechtshandeling waaruit de verbintenis voortspuit, de in het verkeer geldende opvattingen en de overige omstandigheden van het geval.

<sup>124</sup> Van Zeben, Du Pon & Olthof 1981, p. 257.

<sup>125</sup> Reehuis & Slob 1990, p. 1247.

inherente schade, zoals een litteken, geen tekortkoming opleveren. Schade die het gevolg is van de prestatie zou dan wél een tekortkoming kunnen opleveren. Indien bijvoorbeeld een hulpverlener een implantaat plaatst dat na verloop van tijd gaat lekken, met letselschade als gevolg, dan zou verdedigd kunnen worden dat het feit dat die schade is ontstaan, een tekortkoming oplevert. Buiten het medische is, onder verwijzing naar genoemde overweging van de wetgever, door de rechtbank Gelderland geoordeeld dat een verbintenis tot het uitvoeren van laswerkzaamheden, tevens een verbintenis impliceert om géén brandschade te veroorzaken.<sup>126</sup> Het veroorzaken van brandschade levert aldus een tekortkoming op.

Deze redenering gaat echter zowel bij medische aansprakelijkheid als daarbuiten niet op. Elke vorm van aansprakelijkheid moet kunnen worden teruggevoerd op een goede grond om schade af te wentelen.<sup>127</sup> Bij zowel het onrechtmatigedaadsrecht als het contractenrecht is dat in beginsel “verkeerd gedrag”.<sup>128</sup> De hiervoor genoemde overweging van de wetgever, inhoudende dat in zowel de ‘prestatie’ als in de ‘daarmee samenhangende gedragingen’ een tekortkoming besloten kan liggen, moet – als ik het goed zie – als volgt geduid worden: indien bijvoorbeeld een koopovereenkomst niet goed wordt nagekomen doordat de zaak niet (tijdig) wordt geleverd, dan is dat een schending van de afspraak en daarmee ‘verkeerd gedrag’. Een tekortkoming in de prestatie dus. Tegelijkertijd dient de verkoper die de zaak aflevert, de zaak niet door de voorruit van de woning naar binnen te gooien als de koper de deur niet opent; dat is eveneens ‘verkeerd gedrag’. Enige (of sterkere) mate van zorgvuldigheid bij de ‘daarmee samenhangende gedragingen’ is in dat kader wenselijk, en wordt wel gekwalificeerd als een (impliciete) nevenverbintenis.<sup>129</sup> Het gaat er dus niet om dat er schade is toegebracht, maar het gaat om de gedraging die daarvan de oorzaak is. Terug naar het voorbeeld van de lasser: de op hem rustende impliciete verbintenis om geen brandschade te veroorzaken, is – de rechtbank noemt het echter niet expliciet – gestoeld op de zorgvuldigheidsnorm; het niet in acht nemen van de vereiste zorgvuldigheid is ‘verkeerd gedrag’ en dus is de lasser aansprakelijk voor de veroorzaakte schade.<sup>130</sup>

---

<sup>126</sup> Rb. Gelderland 15 april 2020, ECLI:NL:RBGEL:2020:2422, r.o. 2.3.2.

<sup>127</sup> Engelhard & Van Maanen 2008, p. 3 e.v. Genoemd worden: ‘verkeerd gedrag’, ‘belofte’, ‘belofte om schade te vergoeden’, ‘solidariteit’ en tot slot ‘niet-gerechvaardigde onevenheid’.

<sup>128</sup> Engelhard & Van Maanen 2008, p. 5 – 6.

<sup>129</sup> Asser/Tjong Tjin Tai 7-IV 2018/84.

<sup>130</sup> Rb. Gelderland 15 april 2020, ECLI:NL:RBGEL:2020:2422, r.o. 2.3.2.

Die zorgvuldigheid is bij de hulpverlener niet een (impliciete) nevenverbintenis, maar een ‘hoofdverbintenis’; de prestatie en gedraging vallen in wezen samen.<sup>131</sup> De norm waaraan het handelen en gedrag wordt afgemeten is zoals aangegeven die van art. 7:453 BW. Indien aan die zorgvuldigheid is voldaan, is er ondanks dat er schade is ontstaan, geen sprake van verkeerd gedrag. Eventuele aansprakelijkheid zou dan terug te voeren moeten zijn tot andere gronden die risico aan de zijde van de hulpverlener rechtvaardigen.

Deze vaststelling roept direct de vraag op hoe de PIP-borstimplantaten uitspraak van de Hoge Raad zich verhoudt tot de achterliggende grond van ‘verkeerd gedrag’. In die zaak had de hulpverlener immers juist gehandeld, overeenkomstig de zorgvuldigheidsnorm van art. 7:453 BW; er was enkel sprake van subjectieve onbekendheid met de ongeschiktheid van de implantaten. Kennelijk is dit gestoeld op de aanvullende werking van de redelijkheid en billijkheid, zoals A-G Wissink overwoog, al laat de Hoge Raad zich daar niet over uit.<sup>132</sup> Het is redelijk en billijk dat de hulpverlener in beginsel het risico draagt voor schade die is veroorzaakt door hulpzaken die naar medische inzichten ongeschikt zijn. Het instaan voor de geschiktheid van de hulpzaak maakt dan onderdeel uit van de verbintenis; het niet nakomen van een verbintenis is ‘verkeerd’, terwijl het dus geen schending is van de zorgvuldigheidsnorm.

### 3.3.3 Ad C: een storing in het 5G-netwerk

In de voorgaande twee sub-paragrafen is ingegaan op de aansprakelijkheidsregels die gelden bij een ‘normale’ robotoperatie. Hier wordt ingegaan op de robotoperatie op afstand. Wat is rechtens indien schade wordt veroorzaakt door een uitschietende robotarm, terwijl de robot zelf wel geschikt is voor de operatie, maar dit uitschieten te wijten is aan een storing in het 5G-telecommunicatienetwerk?

#### *3.3.3.1 Aansprakelijkheid voor hulppersonen*

Dit kan allereerst beoordeeld worden aan de hand van de aansprakelijkheid voor hulppersonen (art. 6:76 BW). Indien immers de 5G-netwerkbeheerder aangemerkt kan worden als hulppersoon, dan is een hulpverlener voor de gedraging van de 5G-netwerkbeheerder op gelijke wijze als voor eigen

---

<sup>131</sup> Asser/Tjong Tjin Tai 7-IV/2018/84 en 406.

<sup>132</sup> Concl. A-G M.H. Wissink 21 februari 2020, ECLI:NL:PHR:2020:175 en ECLI:NL:PHR:2020:176, r.o. 9.22.

gedragingen aansprakelijk. Vastgesteld moet dan worden of de 5G-netwerkbeheerder wordt gebruikt voor de uitvoering van de geneeskundige behandelingsovereenkomst en of er sprake is van een gedraging. Dat lijkt mij niet het geval te zijn.

Van een ‘gedraging’ is geen sprake indien dit te wijten is aan een storing; dat gaat immers buiten de macht om van de 5G-netwerkbeheerder. Het gaat om de verwezenlijking van een bepaald risico. Terzijde wordt in dat kader opgemerkt dat de netwerkprovider zelf ook niet aansprakelijk is voor schade jegens – vanuit de 5G-netwerkbeheerder gezien – derden. Art. 7.1a Telecomwet kent weliswaar een compensatieregeling voor eindgebruikers, maar een patiënt is geen eindgebruiker. Een derde zoals een patiënt kan enkel een onrechtmatigedaadsactie instellen jegens de 5G-netwerkbeheerder, en zal dan moeten aantonen dat sprake is van een schending van een zorgvuldigheidsnorm. Bij een storing is daarvan geen sprake. Gesteld echter dat achterstallig onderhoud de reden is van de storing, dan is wellicht wel sprake van een onzorgvuldige ‘gedraging’.<sup>133</sup>

Toch meen ik dat ook in dat geval de patiënt niet ver komt met een vordering jegens de hulpverlener die is gebaseerd op art. 6:76 BW, omdat de 5G-netwerkbeheerder niet als hulppersoon kan worden aangemerkt. Volgens de wetgever bestaat er geen aansprakelijkheid “voor gedragingen van derden die door de schuldenaar niet op een of andere wijze bij de uitvoering van de verbintenis zijn betrokken, (...)”.<sup>134</sup> De overeenkomst tussen de hulpverlener en de 5G-netwerkbeheerder kan worden gekwalificeerd als een overeenkomst tot het leveren van telecommunicatiediensten en staat los van de uitvoering van de geneeskundige behandelingsovereenkomst. Het feit dat gebruik wordt gemaakt van het netwerk, betekent niet dat de 5G-netwerkbeheerder om die reden aangemerkt moet worden als hulppersoon.<sup>135</sup> Datzelfde geldt voor andere ICT-bedrijven in de keten. Een hulpverlener is daarom niet via art. 6:76 BW aansprakelijk te houden voor schade als gevolg van een storing in het 5G-netwerk.

---

<sup>133</sup> Vgl. Broekema-Engelen, in: *GS Verbintenissenrecht*, art. 6:76 BW, aant. 2.8.

<sup>134</sup> Van Zeben, Du Pon & Olthof 1981, p. 268.

<sup>135</sup> Van Zeben, Du Pon & Olthof 1981, p. 268. Aldus ook Wijne 2013, p. 258: “Voor beheerders van communicatienetwerken ligt dat [het zijn van hulppersoon in de zin van art. 6:76 BW, toegevoegd YH] mijns inziens minder voor de hand. Mogelijk wordt van hun hulp gebruik gemaakt in het kader van een overeenkomst van opdracht die betrekking heeft op het aanbieden van een communicatienetwerk.”

### 3.3.3.2 *Veiligheidsmaatregelen*

Dat betekent niet dat de patiënt met lege handen staat. In de hiervoor gestelde vraag, wat rechtens is indien schade wordt veroorzaakt die te wijten is aan een storing in het 5G-telecommunicatienetwerk terwijl de robot wel geschikt is, ligt de aannahme besloten dat een robot onder die omstandigheden ‘geschikt’ is. Is dat wel zo? Zou een robot die bij een operatie op afstand gebruikt wordt, niet voorzien moeten zijn van een controlemechanisme dat de verbinding optimaal houdt, en ervoor zorgt dat indien er ergens een vertraging is, de robot direct stilvalt tot de verbinding wél weer optimaal is? Of tot de hulpverlener aangeeft dat de operatie kan worden voortgezet? Of in ieder geval een alarm laat afgaan dat in het hele ziekenhuis hoorbaar is? Mijns inziens mogen (zulke) hoge eisen gesteld worden aan een robot, alvorens die gebruikt wordt bij een operatie op afstand. Ontbreekt een dergelijk mechanisme, dan wordt een patiënt blootgesteld aan onaanvaardbare risico’s hetgeen de robot ongeschikt maakt.

Het voorgaande is echter niet erg juridisch, maar valt wel juridisch in te kleuren. Om in termen van A-G Wissink te spreken, is de hulpzaak ongeschikt in het licht van de uit de overeenkomst voortvloeiende verbintenissen.<sup>136</sup> Daaraan kan worden toegevoegd dat de hulpverlener er via art. 6:248 lid 1 BW in beginsel voor moet instaan dat de gebruikte zaak geschikt is.<sup>137</sup> Via die redenering kan dus wel een tekortkoming worden aangenomen indien een controlemechanisme ontbreekt of zelf niet goed functioneert. Toerekening gaat dan krachtens art. 6:77 BW.

Bovendien merk ik op dat het gebruik maken van een robot die niet aan de hiervoor gestelde eisen voldoet, onzorgvuldig zou kunnen zijn in de zin van art. 7:453 BW. Dat levert een verwijtbare normschending op. In dat kader kan verwezen worden naar de gevaarzettingsregels uit het onrechtmatigedaadsrecht. Een bepaalde handeling, of het gebruik van een bepaald product, kan op zichzelf gezien rechtmatig zijn, maar de onrechtmatigheid is er in gelegen dat er geen goede voorzorgsmaatregelen worden getroffen. Gedacht kan worden aan het opendoen van een kelderluik; daar is niks mis mee, mits goede voorzorgsmaatregelen getroffen zijn.<sup>138</sup> Dat geldt ook voor het

---

<sup>136</sup> Zie Concl. A-G M.H. Wissink 21 februari 2020, ECLI:NL:PHR:2020:175 en ECLI:NL:PHR:2020:176, r.o. 9.16.

<sup>137</sup> Concl. A-G M.H. Wissink 21 februari 2020, ECLI:NL:PHR:2020:175 en ECLI:NL:PHR:2020:176, r.o. 9.22 en HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1090, r.o. 2.8.2.

<sup>138</sup> Zie Tjong Tjin Tai, *NTHR* 2017-3, p. 125 waarin op dit voorbeeld gewezen wordt.

gebruik van robots.<sup>139</sup> Indien bepaalde voorzorgsmaatregelen niet zijn getroffen, zoals mechanismen in de robot, of een hulpverlener die aanwezig is bij de operatie en kan ingrijpen indien er iets fout gaat, is dat onzorgvuldig en handelt een hulpverlener in strijd met het goed hulpverlenerschap.<sup>140</sup>

Hieruit volgt dat bij de operatie op afstand op twee manieren sprake kan zijn van ‘verkeerd gedrag’: enerzijds is het niet nakomen van een afspraak verkeerd. Daarvan is sprake indien de hulpverlener voor de geschiktheid dient in te staan, en de robot ongeschikt blijkt te zijn. Anderzijds is het verkeerd als de zorgvuldigheidsnorm geschonden wordt.

### 3.3.4 Ad D: de chirurgische robot die gebruik maakt van AI

In de inleiding is er reeds op gewezen dat de chirurgische robot in de toekomst in mindere mate, of zelfs in het geheel, niet meer afhankelijk is van menselijke input. Er zijn wat dat betreft verschillende ‘levels’ te onderscheiden ten aanzien van de mate waarop de mens betrokken is bij het gebruik van een robot: van volledige controle door de mens, tot een robot die volledig autonoom handelt:

*Schema 1: levels van automatisering*<sup>141</sup>

1.	De computer biedt geen hulp: de mens moet alle beslissingen en handelingen nemen.
2.	De computer stelt beslis- en handelingsalternatieven voor;
3.	of beperkt de selectie tot enkele alternatieven;
4.	of stelt één alternatief voor;
5.	en voert die suggestie uit als de mens het goedkeurt;
6.	of geeft de mens een beperkte tijd om in te grijpen voordat de suggestie automatisch wordt uitgevoerd;
7.	of voert de suggestie automatisch uit, en informeert dan de mens;
8.	of informeert de mens alleen als daarom wordt gevraagd;
9.	of informeert de mens alleen als de computer dat besluit.
10.	De computer beslist alles en voert alle handelingen uit, waarbij hij de mens negeert.

<sup>139</sup> Zie Tjong Tjin Tai, *NTHR* 2017-3, p. 125.

<sup>140</sup> Vgl. Asser/Tjong Tjin Tai *7-IV* 2018/206. De auteur wijst erop dat een ‘goed opdrachtnemer’ rekening moet houden met externe oorzaken en ter zake voorzorgsmaatregelen dient te treffen.

<sup>141</sup> Parasuraman e.a. 2000, p. 287. Opgemerkt zij dat er ook andere (compactere) schema’s of indelingen zijn, al dan niet gebaseerd op het schema van Parasuraman e.a. Zie ten aanzien van zelfrijdende auto’s bijvoorbeeld Tjong Tjin Tai & Boesten, *NJ* 2016/10, p. 656, en voor een andere indeling bij zelfrijdende auto’s: De Vey Mestdagh & Lubbers, *AA* 2015/04, p. 270.

Indien dit schema wordt toegepast op de chirurgische robot, dan bevindt de robot zich op dit moment op level 1: de robot is volledig afhankelijk van de bediening door de medisch specialist. Bij level 2 t/m 6 analyseert de robot de gegevens die hij door middel van sensors waarneemt, en stelt uitvoermogelijkheden voor. Hij is daarbij afhankelijk van goedkeuring van de medisch specialist, alvorens hij tot uitvoering van de operatie kan overgaan. Een stap verder (level 7) is dat hij automatisch overgaat tot opereren. De input van de medisch specialist ziet tot en met level 9 alleen nog op de vraag of informatie verschaft moet worden door de robot. Level 10 spreekt voor zich: de robot functioneert – behoudens in- en uitschakelen – zonder menselijke interventie.

Hieronder wordt verder ingegaan op de vraag hoe de aansprakelijkheid voor het gebruik van een deels, of volledig autonome robot moet worden beoordeeld. Een duidelijk kantelpunt is mijns inziens de overstap van level 6 naar level 7. Waar tot en met level 6 goedkeuring nodig is, kan de robot vanaf level 7 doen wat hem op basis van zijn algoritme goedddunkt en is de invloed van de hulpverlener op de uitvoering van de operatie nihil.

#### *3.3.4.1 Deels autonoom.*

Tot en met level 6 heeft de hulpverlener de (volledige) verantwoordelijkheid om toezicht en controle op de robot te houden. De robot is alsdan een verlengstuk van de hulpverlener. Of bij medisch falen een tekortkoming kan worden aangenomen, moet worden beoordeeld aan de hand van de normale aansprakelijkheidsregels die in de vorige paragrafen aan de orde zijn geweest. Een subtiel verschil is wellicht dat een hulpverlener gaat ‘vertrouwen’ op de analyses van de robot, en uitgaat van de voorgestelde uitvoermogelijkheden/behandelalternatieven. Indien de hulpverlener vervolgens een onjuist behandelalternatief accordeert, en er daardoor een behandeling wordt uitgevoerd die niet in lijn is met de professionele standaard en zoals een redelijke bekwame vakgenoot de behandeling zou uitvoeren, levert dat een verwijtbare normschending op, en wordt een tekortkoming toegerekend krachtens schuld.

Indien het evenwel gaat om een gebrek in de robot zelf, bijvoorbeeld een kapotte sensor of softwarefout, dan levert dat ook een tekortkoming op, maar dan is de tekortkoming er in gelegen

dat de hulpverlener een hulpzaak gebruikt die naar de medische inzichten ongeschikt is.<sup>142</sup> De tekortkoming wordt dan toegerekend krachtens art. 6:77 BW.

#### 3.3.4.2 *Volledig autonoom: onzorgvuldig?*

Vanaf het kantelpunt dient zich de vraag aan of de hulpverlener niet *altijd* actief betrokken had moeten blijven bij de medische ingreep; is het gebruik maken van een autonome robot met level 7 of hoger niet per definitie onzorgvuldig van de hulpverlener? Een verwijtbare tekortkoming kan er dan in gelegen zijn dat de patiënt aan zijn lot wordt overgelaten, terwijl dat lot door (het algoritme van) de robot bepaald wordt. Zelf zou ik dat niet zo snel aandurven.<sup>143</sup> Toch verwacht ik dat er een moment komt waarop level 7 of hoger niet meer onzorgvuldig is; indien hulpverleners 10 jaar lang toezien op operaties en elke keer goedkeuring geven, en daaruit blijkt dat de foutmarge van de autonome robot te verwaarlozen is of de robot zelfs beter is dan de mens, dan zal de overstap naar level 7 (of hoger) eigenlijk een logische stap zijn. Om er daadwerkelijk gebruik van te maken zal daar ook maatschappelijk draagvlak voor moeten zijn. Ik neem aan dat men het nu nog onzorgvuldig vindt, maar dat het over een x-aantal jaar algemeen geaccepteerd zal zijn.<sup>144</sup> Het gebruik maken van een robot met level 7 of hoger zal in dat geval niet (meer) onzorgvuldig zijn en dus op zichzelf gezien geen tekortkoming opleveren.

#### 3.3.4.3 *Volledig autonoom: 'state of the art'.*

Nog steeds zal het echter een hulpzaak zijn die gebruikt wordt voor de uitvoering van de uit de overeenkomst voortvloeiende verbintenis van de hulpverlener. Het is dan niet meer vereist dat de hulpverlener invloed uitoefent op de werking van de robot, of toezicht houdt op de operatie.<sup>145</sup> Moet de hulpverlener dan nog aansprakelijk gehouden worden voor een medische misslag, indien die te wijten is aan de (ongeschikte) AI-software van de robot?

Gesteld dat het de meest geavanceerde robot is, laten we zeggen: 'state of the art'. De Hoge Raad overwoog in de Miragelplombe-zaak dat het gebruikmaken van een zaak die ten tijde van het

---

<sup>142</sup> Vgl. § 3.3.2.1 en HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1090.

<sup>143</sup> O'Sullivan e.a., *The international journal of medical robotics + computer assisted surgery*, 2019 15-1, p. 9 – 11. O'Sullivan e.a. wijzen er op dat chirurgische robots op dit moment enkel voor routine operaties gebruikt kunnen worden, waarbij nog wordt uitgegaan van een specialist die daarop toeziet (dat is level 6 of lager).

<sup>144</sup> Een aanname dus. Hoe men hier tegenover staat zal in een ander onderzoek inzichtelijk gemaakt kunnen worden.

<sup>145</sup> Dat is immers level 6 of lager.



gebruik ‘state of the art’ is, geen tekortkoming oplevert. Daarover dient het volgende te worden opgemerkt: ‘state of the art’ is een term uit het productaansprakelijkheidsrecht, en ziet op de stand van de wetenschap en techniek; dit speelt bij het zogenaamde ontwikkelingsrisicoverweer (art. 6:185 lid 1 e BW).<sup>146</sup> Het ontwikkelingsrisicoverweer houdt in dat de producent niet aansprakelijk is voor schade veroorzaakt door een gebrek in zijn product, indien het op grond van de stand van de wetenschappelijke en technische kennis onmogelijk was dit gebrek te ontdekken. Tjong Tjin Tai wijst er echter op dat het moet gaan om ‘onbekende soorten gevaren’: “Als men niet kon voorzien dat asbest tot longkanker zou leiden, is men niet op die grond aansprakelijk voor asbest. Bij robots daarentegen lijken onwenselijke gedragingen wel degelijk voorzienbaar. Dit lijkt dus niet te vallen onder de ‘state-of-the-art’-uitzondering.”<sup>147</sup> Met andere woorden: volgens de stand van de wetenschap en technische kennis, zou ook bij een autonome chirurgische robot verwacht kunnen worden dat deze, ondanks dat het al jaren goed gaat, op basis van zijn algoritme (of een software update) een keer iets anders doet dan een medisch specialist zou hebben gedaan. In die zin zou een ‘state of the art’- maatstaf zoals de Hoge Raad noemde, mijns inziens niet werken. Ondanks dat de chirurgische robot mogelijk ‘state of the art’ is, betekent dit dat het gebruik ervan nog steeds een tekortkoming kan opleveren.<sup>148</sup>

Wel moet in dat geval vastgesteld worden dat de robot naar medische inzichten ongeschikt is. Dan dient een volgend probleem zich aan: hoe moet bepaald worden of een algoritme of software ongeschikt is voor de uitvoering van de overeenkomst?

#### 3.3.4.4 *Volledig autonoom: art. 7:453 BW maatstaf?*

Ongeschiktheid moet in de functie van de verbintenis worden uitgelegd.<sup>149</sup> Anders dan bij implantaten of prothesen, waarbij het gaat om inbrengen van een hulpzaak in het menselijk lichaam, gaat het bij een volledig autonome robot om de handelingen die normaal door de hulpverlener worden verricht. Om ongeschiktheid te beoordelen in de functie van de verbintenis meen ik dat het ‘handelen van de robot’ vergeleken moet worden met het ‘handelen van de

---

<sup>146</sup> Aldus Wijne in haar annotatie bij HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1082, r.o. 3.2.2, *JA* 2020/132.

<sup>147</sup> Tjong Tjin Tai, *NTHR* 2017-3, p. 129

<sup>148</sup> Zie § 3.3.2.1.

<sup>149</sup> Concl. A-G M.H. Wissink 21 februari 2020, ECLI:NL:PHR:2020:175 en ECLI:NL:PHR:2020:176, r.o. 9.2 met verwijzing naar Hiemstra 2018, p. 97.

hulpverlener'. Zodoende wordt dezelfde maatstaf gehanteerd: handelt een autonome chirurgische robot zoals een redelijke bekwame (menselijke) vakgenoot en overeenkomstig art. 7:453 BW? Indien die vraag bevestigend beantwoord wordt, is de chirurgische robot niet ongeschikt, handelt een robot anders dan een redelijke bekwame (menselijke) vakgenoot, dan is de robot dus wél ongeschikt. Bij gebruik van een chirurgische robot mag dan in ieder geval verwacht worden dat de operatie volgens een aantal 'regels der kunst' plaatsvindt.<sup>150</sup> Indien wordt vastgesteld dat de robot niet heeft gehandeld volgens de 'regels der kunst', dan is de robot voor de uitvoering van de verbintenis ongeschikt. Voor niet al te complexe ingrepen die in mindere mate denkwerk vereisen – ik hoop dat ik niemand tekort doe – zou zo'n maatstaf kunnen volstaan.

Lastiger wordt het bij complexe ingrepen waarbij de robot zijn analyses moet doorrekenen. Bovendien kan ik mij voorstellen dat een robot zijn analyses in de toekomst verder kan 'doorrekenen' dan de mens, en de robot wellicht een operatie uitvoert die volledig in strijd is met de medische inzichten, simpelweg omdat de medische inzichten nog niet zo ver zijn. Aan de behandeling inherente schade, of complicaties door de reactie met het menselijk lichaam, zouden dan opgevat kunnen worden als een medische misslag (of tekortkoming), terwijl de levensverwachting van de patiënt door de analyse en behandeling van de robot vele malen beter is geworden.<sup>151</sup>

O'Sullivan e.a. wijzen erop dat XAI (explainable artificial intelligence) zelfs op internationaal niveau nog redelijk nieuw is.<sup>152</sup> Op dit moment kan dus niet worden vastgesteld hoe een robot 'denkt', en waarom de robot doet zoals het doet. Bij gebreke van inzicht in de gedachtegang van de robot, kan mijns inziens géén vergelijking gemaakt worden met de redelijke bekwame (menselijke) vakgenoot.<sup>153</sup> Aldus is het bij complexe operaties moeilijk om te beoordelen of de robot ongeschikt is voor de uitvoering van de verbintenis. Alhoewel de ongeschiktheidsvraag in wezen een

---

<sup>150</sup> Vgl. Rb. Rotterdam 19 augustus 2015, ECLI:NL:RBROT:2015:6179, r.o. 3.10.2

<sup>151</sup> AI is op dit moment nog niet zo ver dat die het menselijke brein op alle vlakken evenaart, laat staan overstijgt. Toch wordt algemeen rekening gehouden dat dit op een zeker moment wel gebeurt. Zie rapport van F. Wouda & H. Hutink, 'Artificial intelligence in de zorg', p. 10 – 11.

<sup>152</sup> O'Sullivan e.a., *The international journal of medical robotics + computer assisted surgery*, 2019 15-1, p. 9 – 11. De auteurs wijzen erop dat een bijkomend voordeel van inzicht in het 'denkproces' is, dat hierdoor meer vertrouwen wordt gewekt in autonome robots.

<sup>153</sup> Daarnaast is denkbaar dat de maatmens op een gegeven moment geen operaties meer uitvoert omdat de robots dat doen; er is dan geen vakgenoot meer om mee te vergelijken. Alsdan zou een art. 7:453 BW-maatstaf niet opgaan. Toch denk ik dat wij niet zomaar in een situatie zullen belanden waarin operaties niet meer door mensen worden uitgevoerd; daar gaat wel wat tijd overheen. Bovendien valt te betwijfelen of medisch specialisten hun baan op het spel zullen zetten door volledig over te gaan op AI-robotica.

tekortkomingsvraag is, en de bewijslast daarvan bij de patiënt ligt, is het “voorstelbaar” dat de patiënt in zijn bewijsspositie tegemoetgekomen wordt.<sup>154</sup> Zo volgt uit vaste jurisprudentie van de Hoge Raad dat er op de hulpverlener een verzwaarde motiveringsplicht kan rusten:

“Van de arts die aansprakelijk wordt gesteld wegens verwijtbaar onzorgvuldig handelen, mag worden verlangd dat hij tegenover de desbetreffende stellingen van de patiënt voldoende feitelijke gegevens verstrekt ter motivering van zijn betwisting. Op grond daarvan moet, in een geval als het onderhavige, de arts zo nauwkeurig mogelijk zijn lezing geven van hetgeen, voor zover relevant, tijdens de medische behandeling is voorgevallen en de gegevens verschaffen waarover hij als arts de beschikking heeft of kan hebben. De patiënt kan vervolgens bewijs leveren van de juistheid van zijn of haar stellingen mede door de onjuistheid van de door de arts gestelde feiten of gegevens aan te tonen of aannemelijk te maken.”<sup>155</sup>

Weliswaar ging voorgaand arrest over onzorgvuldig handelen, toch kan een dergelijke verzwaarde motiveringsplicht volgens Wijne ook gelden indien een patiënt moet aantonen dat gebruik is gemaakt van een hulpzaak die ten tijde van het gebruik naar medische inzichten ongeschikt was.<sup>156</sup> Dat geldt ook voor een volledig autonome chirurgische robot waarvan niet duidelijk is hoe die ‘denkt’. Onduidelijkheid komt zodoende voor risico van de hulpverlener die ervoor heeft gekozen om een volledig autonome robot te gebruiken; het risico ligt dan dus niet bij de patiënt. Indien alsdan een tekortkoming wordt aangenomen, vindt nuance mogelijk plaats bij de toerekeningsvraag van art. 6:77 BW.

### 3.3.5 Ad E: informed consent bij het gebruik van een chirurgische robot

Naast de algemene zorgplicht die een hulpverlener in acht moet nemen, heeft hij andere verplichtingen.<sup>157</sup> Hier wordt gewezen op de informatieplicht die is omschreven in art. 7:448 BW. Op basis van de informatie die de hulpverlener verschaft, kan de patiënt de (op grond van art.

---

<sup>154</sup> Wijne, *MvV*2020/10, p. 360.

<sup>155</sup> HR 7 september 2001, ECLI:NL:HR:2001:ZC3657, *NJ*2001/615, r.o. 3.5. Zie ook Asser/Tjong Tjin Tai 7-IV2018/453 die naar voorgaand arrest en andere arresten verwijst.

<sup>156</sup> Wijne, *MvV*2020/10, p. 360. Zie over de verzwaarde motiveringsplicht ook Wijne, in: *GS Onrechtmatige daad*, aant. VI.3.5.5.3.

<sup>157</sup> Uitgebreid Asser/Tjong Tjin Tai 7-IV2018/427 e.v. Zo moet de hulpverlener een dossier inrichten (art. 7:454 BW), rust op hem een geheimhoudingsplicht (art. 7:457 BW), en moet hij de privacy van een patiënt in acht nemen door ervoor te zorgen dat de behandeling buiten de waarneming van anderen dan de patiënt geschiedt (art. 7:459 BW). Op deze verplichtingen wordt in dit onderzoek niet nader ingegaan.

7:450 BW) vereiste toestemming geven voor de voorgenomen behandeling. Toestemming kan expliciet of impliciet (stilzwijgend) geschieden.<sup>158</sup> Art. 7:450 BW geeft uiting aan art. 11 GW dat ziet op de onaantastbaarheid van het menselijk lichaam, en wordt tezamen met de informatieplicht uit art. 7:448 BW aangeduid als ‘*informed consent*’.<sup>159</sup> Een hulpverlener mag dus geen medische handelingen verrichten zonder toestemming van de patiënt.<sup>160</sup> Een hulpverlener die zich bijvoorbeeld voordoet als chirurg, maar niet gerechtigd is die specialistentitel te voeren, en daarmee een onjuiste indruk heeft gewekt, heeft geen informed consent verkregen, en handelt bovendien in strijd met de zorgplicht.<sup>161</sup> Dat levert aldus een tekortkoming op in de zin van art. 6:74 BW.<sup>162</sup>

Het voorgaande roept de vraag op of de hulpverlener informed consent moet verkrijgen ten aanzien van het gebruik van een chirurgische robot (al dan niet op afstand, of met gebruik van AI-software). Dat lijkt mij niet het geval te zijn; indien een patiënt er toestemming voor heeft gegeven dat in zijn of haar lichaam wordt gesneden, dan maakt het ten aanzien van de lichamelijke integriteit weinig verschil of dat snijden wordt gedaan met een chirurgische scalpel of door gebruik te maken van een chirurgische robot. Bovendien is vastgesteld dat met het gebruik van een chirurgische robot geen extra risico in het leven worden geroepen; alvorens gebruik wordt gemaakt van een op afstand bediende robot of autonome robot, moeten voorzorgsmaatregelen getroffen zijn om het risico van schade als gevolg van een storing te voorkomen (zie § 3.3.3.2), en zal een volledig autonome robot pas gebruikt kunnen worden indien, zoals aangegeven in § 3.3.4.2, de foutmarges verwaarloosbaar zijn of de autonome robot ‘beter’ is dan de mens. Indien aan voorgaande eisen niet is voldaan, is sprake van onzorgvuldig gedrag van de hulpverlener en dan zou dát de tekortkoming opleveren.

Gesteld dat de hulpverlener, anders dan hiervoor omschreven, wel informed consent moet verkrijgen voor het gebruik van een chirurgische robot, dat vervolgens heeft nagelaten en de robot schade veroorzaakt door een medische misslag, dan roept dat de vraag op of de hulpverlener

---

<sup>158</sup> RTG Amsterdam 22 mei 2018, ECLI:NL:TGZRAMS:2018:54, r.o. 5.3 – 5.5 en in hoger beroep: CTG Den Haag 20 juni 2019, ECLI:NL:TGZCTG:2019:166. In het hoger beroep werd overigens (feitelijk) vastgesteld dat klaagster expliciet had ingestemd, in tegenstelling tot het RTG dat uitging van stilzwijgende instemming door klaagster.

<sup>159</sup> *Kamerstukken II* 1989/90, 21 561, nr. 3, p. 4 (MvT); *Kamerstukken II* 1990/91, 21 561, nr. 6, p. 16 (MvA).

<sup>160</sup> Friele, *TvGR* 2007, p. 614.

<sup>161</sup> Rb. Rotterdam 24 november 2010, ECLI:NL:RBROT:2010:BO7879, r.o. 4.13 en 4.21.

<sup>162</sup> Rb. Rotterdam 24 november 2010, ECLI:NL:RBROT:2010:BO7879, r.o. 4.11 – 4.13.

aansprakelijk is voor de schade omdat hij handelde zonder informed consent? Die vraag moet ontkennend worden beantwoord. Volgens vaste jurisprudentie van de Hoge Raad is de strekking van het verkrijgen van informed consent niet het beschermen tegen risico's van (in dat geval) de chirurgische robot, maar is de strekking ervan dat de patiënt in staat gesteld wordt om een weloverwogen keuze te maken over de behandeling.<sup>163</sup> De tekortkoming roept dan het risico op dat een patiënt geen goed gebruik kan maken van het zelfbeschikkingsrecht.<sup>164</sup> Het causaal verband tussen het niet verkrijgen van informed consent en de schade, ontbreekt dan.<sup>165</sup> Om wel causaal verband aan te kunnen nemen, zou een patiënt moeten bewijzen dat hij als redelijk handelend patiënt niet gekozen zou hebben voor de robotoperatie.<sup>166</sup> Deze maatstaf is nog steeds uitgangspunt.<sup>167</sup> Aangezien er geen bijzondere risico's (mogen) kleven aan het gebruik van een chirurgische robot, zal een patiënt dit waarschijnlijk moeilijk kunnen aantonen.<sup>168</sup>

Dat neemt niet weg dat het mij gevoelsmatig 'vreemd' lijkt om geopereerd te worden door een robot, zonder dat dit van tevoren kenbaar is gemaakt; helemaal als achteraf schade zou zijn ontstaan. Dat levert echter geen reden op om dit juridisch anders te benaderen. Mijns inziens zal aansprakelijkheid moeten worden beoordeeld aan de hand van hetgeen in § 3.3.1 tot en met § 3.3.4 is uiteengezet.

### 3.3.6 Afronding § 3.3

Op basis van voorgaande paragrafen kan worden vastgesteld dat een tekortkoming voor het gebruik van een chirurgische robot in alle gevallen beoordeeld moet worden aan ofwel de zorgvuldigheidsnorm van art. 7:453 BW, ofwel de maatstaf die de Hoge Raad aangaf, inhoudende

---

<sup>163</sup> HR 23 november 2001, ECLI:NL:HR:2001:AD3963, r.o. 3.5.3, *NJ* 2002, 387, m.nt. J.B.M. Vranken.

<sup>164</sup> HR 23 november 2001, ECLI:NL:HR:2001:AD3963, r.o. 3.5.3, *NJ* 2002, 387, m.nt. J.B.M. Vranken.

<sup>165</sup> HR 23 november 2001, ECLI:NL:HR:2001:AD3963, r.o. 3.5.4, *NJ* 2002, 387, m.nt. J.B.M. Vranken. Zie ook Richtlijn KNMG 'Informed Consent V.03', p. § 5.2.

<sup>166</sup> HR 23 november 2001, ECLI:NL:HR:2001:AD3963, r.o. 3.5.5, *NJ* 2002, 387, m.nt. J.B.M. Vranken. Daarbij zijn volgens de Hoge Raad de volgende factoren van belang: hoe groot was het risico van de inmiddels opgetreden complicatie; hoe zou de situatie zich ontwikkeld hebben wanneer van de behandeling zou zijn afgezien; kwamen redelijkerwijs minder risicovolle behandelmethoden voor toepassing in aanmerking en wat was de kans op succes bij een dergelijke behandelmethode.

<sup>167</sup> Rb. Rotterdam 30 september 2020, ECLI:NL:RBROT:2020:9245, r.o. 4.5: "Het is aan de patiënt om te stellen, en zo nodig te bewijzen, dat hij, indien hij op een juiste en volledige wijze was geïnformeerd, als redelijk handelende patiënt in de gegeven omstandigheden niet zou hebben gekozen voor deze behandeling, of dat hij om redenen van persoonlijke aard niet voor deze behandeling zou hebben gekozen."

<sup>168</sup> Zie ten aanzien van 'integriteitsschade' Leenen/Gevers e.a. 2020, p. 654 – 655, alwaar er op gewezen wordt dat de jurisprudentie de mogelijkheid daarvan wel lijkt te aanvaarden, maar dit punt nog niet is uitgekristalliseerd. Dat zou nader onderzocht kunnen worden.

dat de hulpverlener er op basis van de op hem rustende verbintenis (via art. 6:248 lid 1 BW) voor moet instaan dat de robot naar medische inzichten geschikt is voor de uitvoering van de verbintenis.<sup>169</sup> Wel wordt opgemerkt dat de ‘state of the art’- maatstaf zoals de Hoge Raad noemde, niet opgaat: ondanks dat de chirurgische robot ‘state of the art’ is, kan het gebruik ervan een tekortkoming opleveren.<sup>170</sup>

Bij het gebruik van een volledig autonome robot zal bovendien de ongeschiktheid van de robot beoordeeld moeten worden in de functie van de verbintenis, en zal een vergelijking gemaakt moeten worden met het menselijk handelen. Dat roept problemen op indien niet inzichtelijk is hoe een robot ‘denkt’. Maakt een hulpverlener gebruik van zo’n robot, en houdt hij daarop geen toezicht, dan kan de verzwaarde motiveringsplicht de patiënt tegemoetkomen bij de bewijslast ten aanzien van de tekortkoming. Verder brengt het gebruik van een chirurgische robot geen bijzondere tekortkomingsproblemen met zich, ook niet ten aanzien van het verkrijgen van informed consent.

### **3.4 Toerekening**

In de vorige paragraaf is ingegaan op de mogelijke tekortkomingen voor het gebruik van een chirurgische robot, waarbij dit is toegespitst op verschillende oorzaken. Hier wordt ingegaan op de vraag of het gebruik van een chirurgische robot problemen meebrengt in de toerekeningsvraag.

#### 3.4.1 Toerekeningsregime

Uit de formulering van art. 6:74 BW volgt dat een tekortkoming in beginsel aan de hulpverlener wordt toegerekend; de bewijslast om niet-toerekenbaarheid aan te tonen ligt bij de hulpverlener.<sup>171</sup> Daarbij geldt volgens art. 6:75 BW dat een tekortkoming niet aan de hulpverlener kan worden toegerekend ‘indien zij niet is te wijten aan zijn schuld, noch krachtens wet, rechtshandeling of in het verkeer geldende opvattingen voor zijn rekening komt.’ Dit betekent dat een tekortkoming aan de hulpverlener kan worden toegerekend indien ofwel sprake is van een verwijtbare normschending (lees: schuld<sup>172</sup>), ofwel de tekortkoming voor ‘risico’ van de hulpverlener behoort te komen. De verwijtbare normschending kwam reeds aan de orde indien de arts niet handelt volgens de

---

<sup>169</sup> HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1090, r.o. 2.8.2.

<sup>170</sup> Zie § 3.3.2.1. en § 3.3.4.3.

<sup>171</sup> Hiemstra 2018, p. 138.

<sup>172</sup> Hiemstra 2018, p. 91.

professionele standaard en niet de op grond van art. 7:453 BW vereiste zorgvuldigheid in acht heeft genomen.

De hulpverlener draagt krachtens wet het risico voor gedragingen van hulppersonen (art. 6:76 BW), alsmede het risico voor het gebruik van een hulpzaak die ongeschikt is voor de uitvoering van de verbintenis (art. 6:77 BW). In dat geval wordt de tekortkoming aan de hulpverlener toegerekend, tenzij dat onredelijk is. Die onredelijkheid staat expliciet in art. 6:77 BW genoemd, en wordt beoordeeld aan de hand van: de ‘inhoud en strekking van de rechtshandeling waaruit de verbintenis voortspuit’, ‘de in het verkeer geldende opvattingen’, en ‘de overige omstandigheden van het geval’. In art. 6:76 BW is die tenzij-regel niet opgenomen, maar kan het toepassen van het artikel naar maatstaven van redelijkheid en billijkheid onaanvaardbaar zijn.<sup>173</sup> Dat kan het geval zijn indien bijvoorbeeld de achterliggende ratio zich tegen toepassing van dat artikel verzet.<sup>174</sup>

#### 3.4.2 Factoren voor toerekening

Indien gebruik wordt gemaakt van een ongeschikte hulpzaak, dan draagt de hulpverlener die aan aansprakelijkheid wil ontkomen de bewijslast om aan te tonen dat toerekening onredelijk is. Dat is erg casuïstisch en hangt af van de concrete omstandigheden. Het voert te ver om op alle mogelijke toerekeningsmogelijkheden in te gaan.<sup>175</sup> Factoren die volgens de Hoge Raad in ieder geval géén rol spelen zijn de onbekendheid met het gebrek; dat is immers een tekortkomingsvraag en geen toerekeningsvraag.<sup>176</sup> En ook het al dan niet beschikken over een CE-keurmerk speelt géén rol.<sup>177</sup>

---

<sup>173</sup> Uit de parlementaire geschiedenis heb ik niet kunnen opmaken waarom de (on)redelijkheid wél genoemd is in art. 6:77 BW, en niet genoemd is in art. 6:76 BW. Wel blijkt uit de parlementaire geschiedenis dat “(...) het ontwerp óók ruimte biedt aan de „redelijkheid en billijkheid” als maatstaf ter beslissing van risico-vragen: wanneer immers art. 6.1.8.2 [art. 6:75 BW, toegevoegd YH] naar de „wet” verwijst, dan kan men dit zien als een verwijzing naar (onder meer) art. 6.5.3.1 [art. 6:248 BW, toegevoegd YH], en in dit laatste artikel wordt de „redelijkheid en billijkheid” uitdrukkelijk genoemd.”, zie Van Zeven, Du Pon & Olthof 1981, p. 265.

<sup>174</sup> Dit kwam reeds aan de orde in § 2.4.3, met verwijzing naar HR 21 mei 1999, ECLI:NL:HR:1999:ZC2903, r.o. 4.2, *NJ* 1999/733, m.nt. J Hijma.

<sup>175</sup> Zie ook Concl. A-G M.H. Wissink 21 februari 2020, ECLI:NL:PHR:2020:175 en ECLI:NL:PHR:2020:176, r.o. 10.3.3, waarin wordt ingegaan op de volgende factoren: onbekendheid, deskundigheid, profijt, verzekeraarheid, draagkracht, regresmogelijkheid, keuzevrijheid en ten slotte zeggenschap. Vgl. Hiemstra 2018, p. 126, die te rade gaat bij grondslagen van overige risicoaansprakelijkheden in het BW.

<sup>176</sup> Zie § 3.3.2.1.

<sup>177</sup> HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1090, r.o. 2.9.2; aldus ook Hiemstra 2018, p. 101 – 102.

Verzekerbaarheid wordt in de praktijk wel gezien als een factor bij de toerekening van art. 6:77 BW.<sup>178</sup> Vergelijkbaar met het verzekeringsaspect zijn de regresmogelijkheden;<sup>179</sup> de onmogelijkheid voor de hulpverlener om regres te nemen op de (gefaillleerde) producent, heeft als gevolg dat toerekening minder redelijk is.<sup>180</sup>

#### 3.4.2.1 Rol van productaansprakelijkheid

De literatuur is niet eenduidig over de vraag of er bij de toerekeningvraag een rol is weggelegd voor de aansprakelijkheid van de producent. Indien een hulpverlener alle zorg in acht heeft genomen bij de keuze van de hulpzaak, maar die hulpzaak gebrekkig blijkt, dan lag aansprakelijkheid van de producent volgens de wetgever méér voor de hand dan aansprakelijkheid van de hulpverlener.<sup>181</sup> Hiemstra meent, evenals Tjong Tjin Tai, dat de overweging van de wetgever (van inmiddels 45 jaar geleden) achterhaald is en dat er geen reden is om een categorische uitzondering te maken voor de aansprakelijkheid van de hulpverlener ten opzichte van een andere opdrachtnemer.<sup>182</sup> Ik zie ook geen reden om de één anders te behandelen dan de ander. Maar dit kan ook andersom benaderd worden: zouden aannemers van werk of andere opdrachtnemers dan niet eveneens aan aansprakelijk moeten ontkomen via de tenzij-regel van art. 6:77 BW, indien het een gebrekkig product betreft dat de oorzaak is van de tekortkoming? Van Boom wijst er op dat aansprakelijkheid van de producent past bij de kanalisatiegedachte die ten grondslag ligt aan art. 7:24 lid 2 BW en art 6:173 lid 2 BW, en dat het nuttig is om art. 6:77 BW te vergelijken met andere regimes in het BW.<sup>183</sup> Er valt best wat voor te zeggen dat de producent met het ‘verkeerde gedrag’ in alle gevallen aansprakelijk is.

---

<sup>178</sup> Hiemstra, *TVP* 2019/1, p. 5 – 6; Asser/Vranken *Algemeen deel*\*\*\*\* 2014/17. Vranken verwijst daarbij naar HR 8 oktober 2010, ECLI:NL:HR:2010:BM6095, m.nt. T. Hartlief, *NJ* 2011/465 (*Hangmat*); Concl. A-G M.H. Wissink 21 februari 2020, ECLI:NL:PHR:2020:175 en ECLI:NL:PHR:2020:176, r.o. 10.6.

<sup>179</sup> Broekema-Engelen, in: *GS Verbintenissenrecht*, art. 6:77 BW, aant. 3.10.

<sup>180</sup> HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1090, r.o. 2.9.1.

<sup>181</sup> Van Zeben, Du Pon & Olthof 1981, p. 268.

<sup>182</sup> Hiemstra 2018, p. 325 en 336; Asser/Tjong Tjin Tai 7-IV 2018/456: “Er is onvoldoende grond om aan te nemen dat aansprakelijkheid voor hulpzaken bij medische hulpverleners als regel onredelijk is; zij verkeren niet zonder meer in een positie die afwijkt van andere opdrachtnemers of schuldenaren.” Vgl. Hartlief, *NJB* 2020/2639, p. 2977: “De wetsgeschiedenis gaf enige aanleiding voor zo’n voor artsen gunstig regime, maar de laatste jaren werd daarvan afstand genomen. Waarom zou art. 6:77 voor artsen wat anders betekenen dan voor aannemers?”

<sup>183</sup> Van Boom, *AA* 2021/03, p. 278. Anders: Hiemstra 2018, p. 325. Zij wijst er op dat een verkoper een ‘andersoortige’ wederpartij is dan een hulpverlener, omdat de verkoper enkel als ‘doorgeefluik’ fungeert, en dat dat juist een reden is geweest om aansprakelijkheid via art. 7:24 lid 2 BW naar de producent te kanaliseren.



Bovendien heeft de producent het (economische) profijt van de producten die hij in het verkeer brengt.<sup>184</sup>

Echter hoeft aansprakelijkheid van de producent niet de aansprakelijkheid van de hulpverlener uit te sluiten. Vanuit de gedachte van patiëntenbescherming wordt het wenselijk gevonden dat een patiënt de hulpverlener (of het ziekenhuis via art. 7:462 BW) kan aanspreken.<sup>185</sup> De Hoge Raad heeft over de invulling van art. 6:77 BW geen duidelijkheid verschaft in de arresten van vorig jaar.<sup>186</sup> Dat is volgens Wijne niet erg omdat het de bedoeling was “van de wetgever om te kunnen beslissen al naar gelang de maatschappelijke opvattingen. Er ligt voor beide partijen een nieuwe kans om die vorm te gaan geven.”<sup>187</sup>

#### 3.4.2.2 Verordening (EU) 2017/745

Bij dit ‘vormgeven’ dient mijns inziens gewezen te worden op Verordening (EU) 2017/745<sup>188</sup> en de Wet medische hulpmiddelen,<sup>189</sup> die beiden in werking treden op 26 mei 2021.<sup>190</sup> De verordening noemt in art. 2 dat onder ‘medisch hulpmiddel’ onder andere wordt verstaan: een instrument, toestel of apparaat, of software, dat door de fabrikant bestemd is om te worden gebruikt bij de mens voor diagnose, monitoring, voorspelling, prognose, behandeling of verlichting van ziekten.<sup>191</sup> Art. 10 lid 16 van Verordening (EU) 2017/745 legt fabrikanten bovendien de verplichting op om maatregelen te treffen om voldoende financiële dekking te kunnen bieden indien zij aansprakelijk zouden zijn op grond van Richtlijn 85/374/EEG (inzake productaansprakelijkheid). Art. 12 onder a Wet medische hulpmiddelen biedt bovendien de mogelijkheid tot nationale handhaving van genoemde verplichting. Dit betekent dat er in wezen een vangnet (in welke vorm dan ook) moet zijn voor risico’s die ontstaan bij het in het verkeer brengen van gebrekkige medische hulpmiddelen.

---

<sup>184</sup> Terwijl bij de hulpverlener de ‘zorg’ centraal staat.

<sup>185</sup> Vgl. Hiemstra 2018, p. 338, die concludeert dat het risico voor het gebruik van een hulpmiddel in beginsel bij de hulpverlener hoort te liggen.

<sup>186</sup> Hartlief, *NJB* 2020/2639, p. 2977: “Per saldo heeft de Hoge Raad duidelijke handvatten geboden voor niet-toerekening bij grootschalige fraude. Voor andere gevallen zijn we hiermee niet veel wijzer geworden is de teneur in de praktijk.”

<sup>187</sup> Wijne, *MvV* 2020/10, p. 363.

<sup>188</sup> Verordening (EU) 2017/745 van het Europees Parlement en de Raad van 5 april 2017 betreffende medische hulpmiddelen, tot wijziging van Richtlijn 2001/83/EG, Verordening (EG) nr. 178/2002 en Verordening (EG) nr. 1223/2009, en tot intrekking van Richtlijnen 90/385/EEG en 93/42/EEG van de Raad.

<sup>189</sup> *Stb.* 2019, 400.

<sup>190</sup> Zie: [https://ec.europa.eu/health/md\\_newregulations/overview\\_nl](https://ec.europa.eu/health/md_newregulations/overview_nl).

<sup>191</sup> Hier is een korte opsomming gegeven; het artikel is een stuk uitgebreider.

Dat vangnet geldt enkel voor de aansprakelijkheid uit hoofde van Richtlijn 85/374/EEG (geïmplementeerd in art. 6:185 BW e.v.) jegens een benadeelde patiënt, en dus niet voor de contractuele aansprakelijkheid van de producent jegens de hulpverlener. Met Verordening (EU) 2017/745 heeft de Uniewetgever richting gegeven voor een patiënt die schade ondervindt als gevolg van een gebrekkig hulpmiddel; hij kan zich wenden tot de producent. Bovendien wordt de schade dan gedragen door degene die het profijt heeft van de producten die hij in het verkeer heeft gebracht en past dit bij de kanalisatiegedachte van onze wetgever. Toerekening van de tekortkoming aan de hulpverlener via art. 6:77 BW is onder die omstandigheden mijns inziens onredelijk.

De keerzijde van deze benadering is dat de patiënt enkel voor gebrekkige hulpmiddelen bij de producent terecht kan, terwijl hij voor ongeschikte, niet-gebrekkige medische hulpmiddelen wel weer moet aankloppen bij de hulpverlener. Gebrekkigheid is immers niet hetzelfde als ongeschiktheid. Een robot met een kapot onderdeel is ongeschikt, maar hoeft niet gebrekkig in de zin van art. 6:186 BW te zijn; het kapotte onderdeel kan immers ook het gevolg zijn van achterstallig onderhoud.<sup>192</sup> Een robot die op afstand wordt gebruikt en niet over een controlemechanisme beschikt, is ongeschikt voor de uitvoering van een operatie op afstand, maar hoeft niet gebrekkig te zijn.<sup>193</sup> Een volledig autonome robot met een fout in de AI-software is zowel gebrekkig als ongeschikt. Indien er een rol is weggelegd voor de aansprakelijkheid van de producent, dan gaat dat dus met name om tekortkomingen veroorzaakt door een chirurgische robot die gebruik maakt van AI-software.<sup>194</sup>

Dat is verwarrend, en vanuit een patiëntbeschermingsgedachte bezwaarlijk voor een patiënt die niet goed onder ogen heeft waardoor zijn schade is ontstaan. Tegelijkertijd hoeft dit geen probleem te zijn: het ligt op de weg van de in rechte aangesproken hulpverlener om aan te tonen dat toerekening van de tekortkoming onredelijk is omdat het hulpmiddel gebrekkig was, en dat de patiënt bij de producent terecht kan. Daarbij heeft de hulpverlener ook de mogelijkheid om de producent in vrijwaring op te roepen. Slaagt de hulpverlener er niet in om de onredelijkheid aan te tonen, dan wordt de tekortkoming hem toegerekend.

---

<sup>192</sup> Gebrekkigheid kan onderverdeeld worden in ‘ontwerpgebreken’, ‘fabricagegebreken’, en ‘instructiegebreken’, aldus Stolker, in: *GS Onrechtmatige daad*, art. 6:186 BW, aant. 1. Vgl. Asser/Sieburgh 6-IV 2019/263 voor een soortgelijke indeling.

<sup>193</sup> Een producent is niet aansprakelijk voor onjuist of onvoorzichtig gebruik van een product, zie: Asser/Sieburgh 6-IV 2019/263.

<sup>194</sup> Verordening (EU) 2017/745 spreekt expliciet van ‘software’; AI-software is niet uitgezonderd.



## **4 Samenvattende conclusie**

### **4.1 Inleiding**

Robotchirurgie is niet nieuw, de toepassing van 5G en AI daarbij echter wel. Onderzocht is wat de invloed is van die opkomende technologieën voor de contractuele aansprakelijkheid van de hulpverlener en het ziekenhuis op grond van de WGBO (in combinatie met afdeling 6.1.9 BW), indien een patiënt schade lijdt als gevolg van een medische misslag door een chirurgische robot.

Uit het onderzoek volgt dat de aansprakelijkheid van de hulpverlener of het ziekenhuis niet wordt belemmerd door de toepassing van 5G of AI bij robotchirurgie. Deze conclusie veronderstelt het volgende.

### **4.2 Rechtsverhouding patiënt-ziekenhuis/medisch specialist**

Bij medisch-specialistische samenwerking is het niet altijd duidelijk of er een overeenkomst volgens de aanbod en aanvaardingsregels tot stand komt tussen de patiënt en een tweede specialist; dat is vooral een aanneme van zowel de wetgever als van verschillende auteurs. Indien die overeenkomst ontbreekt, betekent dat bovendien niet dat de tweede specialist als hulppersoon in de zin van art. 6:76 BW van de eerste moet worden aangemerkt. Ten Hoopen heeft op goede gronden betoogd dat de ratio van art. 6:76 BW zich tegen toepassing verzet bij medisch specialistische samenwerking. Dat rijmt met de onderzochte tuchtrechtspraak op dat gebied. Volgens de heersende opvatting zou in dat geval een onrechtmatigedaadsactie ingesteld moeten worden jegens de betreffende specialist, of – zoals de KNMG stelt – wordt bij twijfel of er een overeenkomst tot stand is gekomen ‘gewoon’ uitgegaan van een overeenkomst en gaat een rechter daar volgens de regels van procesrecht ook vanuit.

Een groot probleem is dat niet, maar dat is mijns inziens dogmatisch weinig bevredigend. Bovendien zijn bij een operatie op afstand meerdere ziekenhuizen, specialisten en verzekeraars betrokken. Indien beide ziekenhuizen er dan niet vanuit zouden gaan dat er een overeenkomst tot stand kwam, zou er dus een onrechtmatigedaadsactie moeten worden ingesteld. Dat heeft als gevolg dat de centrale ziekenhuisaansprakelijkheid niet geldt, en de tekortkomings- en toerekeningsregels van afdeling 6.1.9 BW niet van toepassing zijn.

Gelet hierop is geanalyseerd wat de reikwijdte is van art. 7:464 BW, welk artikel de WGBO van overeenkomstige toepassing verklaart indien een geneeskundige behandelingsovereenkomst ontbreekt. Strikt genomen is dat artikel vooral ingevoerd voor gedwongen verpleging of verpleging voor de krijgsmacht. Uit een nadere analyse van de wetsgeschiedenis en de beoogde doelstelling van de wetgever om één rechtsregime te bereiken, volgt mijns inziens dat dit artikel de WGBO ook van overeenkomstige toepassing verklaart bij medisch specialistische samenwerking. Dat geldt dus ook ten aanzien van de centrale ziekenhuisaansprakelijkheid van art. 7:462 BW, en de tekortkomings- en toerekeningsregels van afdeling 6.1.9 BW.

Bij een 5G-operatie betekent dit dat dat ziekenhuis 'a' risicoaansprakelijk is voor tekortkomingen door een specialist in ziekenhuis 'b', terwijl ziekenhuis 'b' niet risicoaansprakelijk is voor tekortkomingen door een specialist in ziekenhuis 'a'. Indien de patiënt per abuis ziekenhuis 'b' aanspreekt, en de tekortkoming door de specialist in ziekenhuis 'a' is begaan, grijpt de patiënt dus mis. Hij moet zijn vorderingen daarom altijd bij ziekenhuis 'a' neerleggen.

#### **4.3 Toerekenbare tekortkoming**

Een grond om schade op een ander af te wentelen is 'verkeerd gedrag'. Dat kan enerzijds zijn het niet nakomen van een afspraak, en anderzijds het schenden van een zorgvuldigheidsnorm. Op basis van art. 7:453 BW rust op de hulpverlener een zorgvuldigheidsverplichting; hij moet zich inspannen om een bepaald resultaat te bereiken en dient daarbij te handelen volgens de professionele standaard, en de zorg in acht te nemen die een redelijke bekwame vakgenoot in acht zou hebben genomen.

Volgens de Hoge Raad dient een hulpverlener er bovendien voor in te staan dat de hulpzaken die hij gebruikt naar medische inzichten geschikt zijn. Indien een hulpverlener echter alle zorg in acht genomen heeft en handelde volgens de professionele standaard, maar een hulpzaak alsnog ongeschikt blijkt, dan is er géén sprake van het schenden van een zorgvuldigheidsnorm. Desondanks levert dat een tekortkoming op: het instaan voor de geschiktheid van de hulpzaak maakt via art. 6:248 BW onderdeel uit van de verbintenis en het niet nakomen van een verbintenis is 'verkeerd'.

Een tekortkoming voor het gebruik van een chirurgische robot moet in alle gevallen (dus ook bij de 5G-operatie, of toepassing van AI-software) beoordeeld worden aan de hand van voorgaande

uitgangspunten. Zouden er bijzondere risico's kleven aan het gebruik van de robot, dan is sprake van onzorgvuldig gedrag van de hulpverlener en dan levert dat een tekortkoming op. In een normale situatie of via 5G, brengt het gebruik van een chirurgische robot geen bijzondere tekortkomingsproblemen met zich, ook niet ten aanzien van het verkrijgen van informed consent.

Bij het gebruik van een volledig autonome robot zal de ongeschiktheid van de robot beoordeeld moeten worden in de functie van de verbintenis, en zal een vergelijking gemaakt moeten worden met het menselijk handelen. Dat roept problemen op indien niet inzichtelijk is hoe een robot 'denkt'. Van XAI (explainable AI) is nog geen sprake. Maakt een hulpverlener gebruik van zo'n robot, dan zal het voor een patiënt lastig zijn om een tekortkoming aan te tonen; de verzwaarde motiveringsplicht van de hulpverlener komt de patiënt dan tegemoet in zijn bewijslast.

Dan de toerekenbaarheid van art. 6:77 BW. Onderzocht is wanneer toerekening onredelijk is; de literatuur is niet eenduidig en ook de Hoge Raad heeft zich daarover slechts zeer summier uitgelaten. Wel is er op gewezen dat de invloed van de fabrikant daarin een grotere rol krijgt indien Verordening (EU) 2017/745 in werking treedt. Voorgaande Verordening, die regels biedt ten aanzien van medische hulpmiddelen, bevat een bepaling op grond waarvan een fabrikant maatregelen moet treffen voor financiële dekking, voor het geval die fabrikant aansprakelijk is op grond van Richtlijn 85/374/EEG (inzake productaansprakelijkheid). Daarmee geeft de Uniewetgever duidelijk richting: een benadeelde patiënt moet voor schade als gevolg van gebrekkige robots of algoritmen bij de fabrikant zijn. Toerekening van een tekortkoming aan de hulpverlener is dan onredelijk, hetgeen ook steun vindt in literatuur en past bij de kanalisatiegedachte die aan andere regelingen ten grondslag ligt.

Bezwaarlijk vanuit een patiëntbeschermingsgedachte is echter wel dat de patiënt voor gebrekkige robots bij de producent terecht kan, maar voor ongeschikte niet-gebrekkige robots bij de hulpverlener moet zijn. De regels van procesrecht komen de patiënt daarin tegemoet: de hulpverlener moet immers aantonen dat de robot gebrekkig is, dat de patiënt bij de producent moet aankloppen en dat toerekening daarom onredelijk is.



## Aangehaalde literatuur

### Asser/Maeijer & Van Olffen 7-VII 2017

J.M.M. Maeijer & M. van Olffen, *Handleiding tot de beoefening van het Nederlands Burgerlijk Recht. 7. Bijzondere overeenkomsten. Deel VII. Maatschap, vennootschap onder firma en commanditaire vennootschap*, Deventer: Wolters Kluwer 2017.

### Asser/Sieburgh 6-I 2020

C.H. Sieburgh, *Mr. C. Assers Handleiding tot de beoefening van het Nederlands Burgerlijk Recht. 6. Verbintenissenrecht. Deel I. De verbintenis in het algemeen, eerste gedeelte*, Deventer: Wolters Kluwer 2020.

### Asser/Sieburgh 6-IV 2019

C.H. Sieburgh, *Mr. C. Assers Handleiding tot de beoefening van het Nederlands Burgerlijk Recht. 6. Verbintenissenrecht. Deel IV. De verbintenis uit de wet.*, Deventer: Wolters Kluwer 2019.

### Asser/Tjong Tjin Tai 7-IV 2018

T.F.E. Tjong Tjin Tai, *Mr. C. Assers Handleiding tot de beoefening van het Nederlands Burgerlijk Recht. 7. Bijzondere overeenkomsten. Deel IV. Opdracht, incl. de geneeskundige behandelingsovereenkomst en de reisovereenkomst*, Deventer: Wolters Kluwer 2018.

### Asser/Vranken *Algemeen deel*\*\*\*\* 2014

J.B.M. Vranken, *Mr. C. Assers Handleiding tot de beoefening van het Nederlands Burgerlijk Recht. Algemeen Deel\*\*\*\*. Een synthese*, Deventer: Kluwer 2014.

### Van Boom, AA 2021/03

W.H. van Boom, 'Gebrekkige hulpzaak bij medische behandeling', *Ars Aequi* 2021, afl. 3, p. 268 – 278.

### Britton 2016

D. Britton, 'Automating Surgery: The Law of Autonomous Surgical Robots', *Life Sciences Innovation: Law* 321, Spring 2016, online: <https://ssrn.com/abstract=2977943>.

### Broekema-Engelen, in: *GS Verbintenissenrecht*, art. 6:76 BW

B.J. Broekema-Engelen, commentaar op art. 6:76 BW, in: R.J.Q. Klomp & H.N. Schelhaas (red.), *Groene Serie Verbintenissenrecht*, Deventer: Wolters Kluwer.



**Dans en Van der Vorst, *TvGR* 2008**

E. Dans en mr. P.R. van der Vorst, 'Teleradiologie. Enkele juridische implicaties van een nieuw fenomeen', *TvGR* 2008, afl. 3, p. 187 – 199.

**Van Dijck, Snel & Van Golen 2018**

G. van Dijck, M. Snel, T. van Golen. Methoden van rechtswetenschappelijk onderzoek. Den Haag: Boom Juridisch 2018.

**Engelhard & Van Maanen 2008**

E.F.D. Engelhard & G.E. van Maanen, *Aansprakelijkheid voor schade: contractueel en buitencontractueel (Monografieën BW nr. A15)*, Deventer: Kluwer 2008.

**Friele, *TvGR* 2007**

R.D. Friele, 'Een thematische evaluatie van het begrip informed consent', *TvGR* 2007, p. 614 – 619.

**Haddan, *AD* 18 oktober 2020**

B. Haddan, 'Robots op afstand: 'In theorie zou een topchirurg kunnen inloggen voor een operatie'', *AD* 18 oktober 2020, online: <https://www.ad.nl/ad-werkt/robots-op-afstand-in-theorie-zou-een-topchirurg-kunnen-inloggen-voor-een-operatie~ad358ae05/>.

**Hartlief, *NJB* 2020/2639**

T. Hartlief, 'Aansprakelijkheid voor medische hulpmiddelen 2.0', *NJB* 2020/2639, afl. 39, p. 2977.

**Hiemstra 2018**

J.T. Hiemstra, *De aansprakelijkheid voor ongeschikte medische hulpzaken (Recht en Praktijk nr. CA19)*, Deventer: Wolters Kluwer 2018.

**Hiemstra, *TVP* 2019/1**

J.T. Hiemstra, 'Risicoaansprakelijkheid voor ongeschikte medische hulpzaken', *TVP* 2019, aflevering 1, p. 1 – 8.

**Ten Hoopen, *NJB* 2007**

R. ten Hoopen, 'Medisch-specialistische samenwerking en aansprakelijkheid', *Nederlands Juristenblad* 2007, p. 1594 – 1604.

**Houwen, *TvGR* 2018**

L.G.H.J. Houwen, 'De organisatie van het ziekenhuis: integratieproces of Echternach-processie?', *TvGR* 2018, p. 273 – 301.

**Klemann e.a. *NJB* 2019/39**

D. Klemann, M.M. ten Hoopen & H.J. M.M. Mertens, 'Medische aansprakelijkheid in Nederland: Tijd voor een no faultsysteem?', *Nederlands Juristenblad*, afl. 39, p. 2932-2944. [NJB 2019/2416]. <https://www.njb.nl/magazines/njb-39-2019/>.

**Leenen/Gevers e.a. 2020**

H.J.J. Leenen, J.K.M. Gevers, J. Legemaate (red.), M.C. Ploem, M.F. van der Mersch, E. Plomp, V.E.T. Dörenberg en E.J.C. de Jong, *Handboek gezondheidsrecht*, Den Haag: Boom Juridisch 2020.

**Murphy e.a., *Radiology* 2020**

K. Murphy e.a., 'COVID-19 on Chest Radiographs: A Multireader Evaluation of an Artificial Intelligence System', *Radiology* 2020, online: <https://doi.org/10.1148/radiol.2020201874>.

**Nadorp-van der Borg, *TvGR* 1990**

C.C.M. Nadorp-van der Borg, 'Kwalitatieve aansprakelijkheid voor personen binnen het ziekenhuis. Stand van zaken. Lost de in het wetsontwerp geneeskundige behandelingsovereenkomst voorgestelde centrale aansprakelijkheid van het ziekenhuis de problemen op?', *TvGR* 1990.

**Parasuraman e.a. 2000**

R. Parasuraman, T.B. Sheridan, and C.D. Wickens, 'A Model for Types and Levels of Human Interaction with Automation,' *IEEE Transaction Systems, Man, and Cybernetics— Part A: Systems and Humans*, vol. 30, 2000, p. 286 – 297.

**Reehuis & Slob 1990**

W.H.M. Reehuis & E.E. Slob, *Parlementaire Geschiedenis van het nieuwe Burgerlijk Wetboek, Invoering Boeken 3, 5 en 6. Boek 6, Algemeen gedeelte van het verbintenissenrecht*, Deventer: Kluwer 1990.

**De Ridder, *MvV* 2019/1**

M.J.J. de Ridder, 'Aansprakelijkheid voor medische hulpzaken', *MvV* 2019, nummer 1, p. 6 t/m 14.

**Van Schaick 2011**

A.C. van Schaick, *Volmacht (Monografieën BW nr. B5)*, Deventer: Wolters Kluwer 2011.

**Sluyters, WPNR 1990/5982**

B. Sluyters, 'De geneeskundige behandelingsovereenkomst', *WPNR* 1990/5982, p. 761 – 768.

**Stokkermans, WPNR 2019/7240**

Chr. M. Stokkermans, 'Een toekomstgerichte personenvennootschap', *WPNR* 2019, afl. 7240.

**Stolker, in: GS Onrechtmatige daad**

C.J.J.M. Stolker, 'GS Onrechtmatige daad, commentaar op afd. 3 Boek 6 BW', in: C.J.J.M. Stolker (red.), *Groene Serie Onrechtmatige daad*, Deventer: Wolters Kluwer.

**O'Sullivan e.a., The international journal of medical robotics + computer assisted surgery, 2019 15-1**

S. O'Sullivan, N. Nevejans, C. Allen, A. Blyth, S. Leonard, U. Pagallo, K. Holzinger, A. Holzinger, M. Imran Sajid, H. Ashrafian, 'Legal, regulatory, and ethical frameworks for development of standards in artificial intelligence (AI) and autonomous robotic surgery', *The international journal of medical robotics + computer assisted surgery*, afl. 2019 15-1, online: <https://doi.org/10.1002/rcs.1968>.

**Timmermans, Verkeersrecht 2014-02**

I.C. Timmermans, 'Contractuele aansprakelijkheid voor medische hulpzaken', *Verkeersrecht* 2014-02, p. 46 – 52.

**Tjong Tjin Tai & Boesten, NJ 2016/10**

T.F.E. Tjong Tjin Tai & S. Boesten, 'Aansprakelijkheid, zelfrijdende auto's en andere zelfbesturende objecten', *NJ* 2016, afl. 10, p. 456 – 664.

**Tjong Tjin Tai, NTHR 2017-3**

T.F.E. Tjong Tjin Tai, 'Aansprakelijkheid voor robots en algoritmes', *NTHR* 2017, aflevering 3, p. 123 – 132.

**Tjong Tjin Tai 2019**

T.F.E. Tjong Tjin Tai, *Meerpartijenovereenkomst en samenhangende overeenkomsten (Monografieën. BW nr. A29)*, Deventer: Wolters Kluwer 2019.

**Den Tonkelaar in: *GS Verbintenissenrecht***

J.D.A. den Tonkelaar, '60 Drie aspecten van de contractsvrijheid', in: R.J.Q. Klomp & H.N. Schelhaas (red.), *Groene Serie Verbintenissenrecht*, Deventer: Wolters Kluwer.

**Vellinga, *MvV* 2020/5**

N. E. Vellinga, 'Met autonome auto's de weg op: enkele vragen van aansprakelijkheid', *MvV* 2020, nummer 5, p. 196 – 203.

**De Vey Mestdagh & Lubbers, *AA* 2015/04**

K. de Vey Mestdagh & J. Lubbers, "Nee hoor, u wilt helemaal niet naar Den Haag..." Over de techniek, het recht en de toekomst van de zelfrijdende auto', *Ars Aequi* 2015, afl. 4, p. 267 – 280.

**Wagner 2019**

G. Wagner, 'Robot Liability', Working Paper Series No. 2, Forschungsinstituts für Recht und digitale Transformation (2019).

**Van Wees, *AV&S* 2015/28**

K.A.P.C. van Wees, 'Aansprakelijkheidsaspecten van (deels) zelfrijdende auto's', *AV&S* 2015/28, afl. 5, p. 170 – 180 .

**Wijne 2013**

R. P. Wijne, *Aansprakelijkheid voor zorggerelateerde schade* (diss. Rotterdam), Den Haag: Boom Juridische uitgevers 2013.

**Wijne 2017**

R.P. Wijne, *De geneeskundige behandelingsovereenkomst (Monografieën BW nr. B87)*, Deventer: Wolters Kluwer 2017.

**Wijne, in: *GS Bijzondere overeenkomsten***

R.P. Wijne, 'GS Bijzondere overeenkomsten, afd. 5 Boek 7 BW', in: C.G. Breedveld-de Voogd & S.E. Bartels (red.), *Groene Serie Bijzondere overeenkomsten*, Deventer: Wolters Kluwer.

**Wijne, in: *GS Onrechtmatige daad***

R.P. Wijne, 'VI.3 Medische aansprakelijkheid', in: C.J.J.M. Stolker (red.), *Groene Serie Onrechtmatige daad*, Deventer: Wolters Kluwer.

### **Wijne, *MvV* 2020/10**

R.P. Wijne, 'Langverwachte (on)duidelijkheid over de (on)redelijkheid van aansprakelijkheid van de hulpverlener voor het gebruik van medische hulpzaken', *MvV* 2020/10, p. 354 – 363.

### **Van Zeben, Du Pon & Olthof 1981**

C.J. van Zeben, J.W. du Pon & M.M. Olthof (red.), *Parlementaire geschiedenis van het nieuwe burgerlijk wetboek. Boek 6: Algemeen gedeelte van het verbintenissenrecht*, Kluwer: Deventer 1981.

## **Aangehaalde jurisprudentie**

### **Hoge Raad:**

HR 11 maart 1977, ECLI:NL:HR:1977:AC1877, m.nt. G.J. Scholten (*Kribbebijter*)  
HR 13 maart 1981, ECLI:NL:HR:1981:AG4158, *NJ* 1981/635, m.nt. C.J.H. Brunner (*Haviltex*)  
HR 9 november 1990, ECLI:NL:HR:1990:AC1103, *NJ* 1991, 26 (*Speeckaert/Gradener*)  
HR 21 mei 1999, ECLI:NL:HR:1999:ZC2903, *NJ* 1999/733, m.nt. J. Hijma  
HR 8 september 2000, ECLI:NL:HR:2000:AA7041, m.nt. A.R. Bloembergen (*Baby Joost*)  
HR 2 maart 2001, ECLI:NL:HR:2001:AB0377 (*Trombosearrest*)  
HR 7 september 2001, ECLI:NL:HR:2001:ZC3657, *NJ* 2001/615  
HR 23 november 2001, ECLI:NL:HR:2001:AD3963, *NJ* 2002, 387, m.nt. J.B.M. Vranken  
HR 8 oktober 2010, ECLI:NL:HR:2010:BM6095, m.nt. T. Hartdief, *NJ* 2011/465 (*Hangmat*)  
HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1082, *JA* 2020/132, m.nt. Wijne; *NJ* 2021/16, m.nt. S.D. Lindenbergh  
HR 19 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1090, *JGR* 2020/32, aflevering 4, m.nt. Demper  
HR 23 juni 2020, ECLI:NL:HR:2020:1093

### **Parket bij de Hoge Raad:**

Concl. A-G M.H. Wissink 21 februari 2020, ECLI:NL:PHR:2020:175  
Concl. A-G M.H. Wissink 21 februari 2020, ECLI:NL:PHR:2020:176

### **Gerechtshoven:**

Hof 's-Hertogenbosch 23 september 2002, ECLI:NL:GHSHE:2002:AS3056  
Hof Arnhem 7 september 2004, ECLI:NL:GHARN:2004:AR8067  
Hof 's-Hertogenbosch 25 november 2014, ECLI:NL:GHSHE:2014:4936  
Hof Arnhem-Leeuwarden 27 november 2018, ECLI:NL:GHARL:2018:10336  
Hof 's-Hertogenbosch 18 augustus 2020, ECLI:NL:GHSHE:2020:2592

Hof's-Hertogenbosch 27 oktober 2020, ECLI:NL:GHSHE:2020:3319

**Rechtbanken:**

Rb. Zwolle 13 november 1991, ECLI:NL:RBZWO:1991:AC3297, *NJ* 1992, 740 (*flauwvallende oogarts*)  
Rb. Alkmaar 11 februari 2004, ECLI:NL:RBALK:2004:AO3453  
Rb. Amsterdam 9 december 2009, ECLI:NL:RBAMS:2009:BL6693  
Rb. Dordrecht 15 februari 2010, ECLI:NL:RBDOR:2010:BL7560  
Rb. Rotterdam 24 november 2010, ECLI:NL:RBROT:2010:BO7879  
Rb. Breda 3 januari 2011, ECLI:NL:RBBRE:2011:BO9631  
Rb. Amsterdam 12 september 2012, ECLI:NL:RBAMS:2012:BY1333  
Rb. Arnhem 28 november 2012, ECLI:NL:RBARN:2012:BY6606  
Rb. Rotterdam 19 augustus 2015, ECLI:NL:RBROT:2015:6179  
Rb. Amsterdam 20 januari 2016, ECLI:NL:RBAMS:2016:212  
Rb. Noord-Nederland 2 november 2016, ECLI:NL:RBNNE:2016:4839  
Rb. Amsterdam 24 mei 2017, ECLI:NL:RBAMS:2017:3491  
Rb. Gelderland 15 april 2020, ECLI:NL:RBGEL:2020:2422  
Rb. Rotterdam 30 september 2020, ECLI:NL:RBROT:2020:9245

**Centraal Tuchtcollege voor de Gezondheidszorg (Den Haag):**

CTG 1 april 2008, TvGR 2008/32  
CTG 17 april 2012, ECLI:NL:TGZCTG:2012:YG1953  
CTG 20 november 2018, ECLI:NL:TGZCTG:2018:303, *TvGR* 2019, m.nt. F.H. de Haan  
CTG 20 juni 2019, ECLI:NL:TGZCTG:2019:166

**Regionaal Tuchtcollege voor de Gezondheidszorg:**

RTG Amsterdam 22 mei 2018, ECLI:NL:TGZRAMS:2018:54

**Geschillencommissie Zorg**

Geschillencommissie Zorg, 12 februari 2019, referentiecode: 118305

**Aangehaalde kamerstukken**

*Kamerstukken II* 1989/90, 21 561, nr. 3  
*Kamerstukken II* 1990/91, 21 561, nr. 6  
*Kamerstukken II* 1991/92, 21 561, nr. 11